

MICRO SYSTEMES

NOVEMBRE 1988 - N°91

DOSSIER:
TOUTE LA
LUMIERE SUR
LES ECRANS
PLATS

CREEZ
VOTRE
LANGAGE
OBJET

REALISATION:
PCF 8200,
LA VOIX
DU PC

LE COURRIER
MULTILINGUE
SUR MACINTOSH

PROGRAMMES:
METTES VOTRE
AMSTRAD
SUR SON 31

CALCULEZ VOTRE
ITINERAIRE
SUR ATARI



T 1508 91 30,00 F



7 91508030008 00910

THE FIRST EUROPEAN MULTI-STANDARD COMPUTER



JASMIN PMS 386/286 Prestige Multi-Standards LA MULTI-PERFORMANCE Une innovation de Tran Informatique

Jasmin Prestige Multi-Standards :
PMS 386 - 20 MHz (26 MHz*) / PMS 286 - 12 MHz (16 MHz*)
Multi-lecteurs** : 5 1/4 1,2 Mo/360 Ko
3 1/2 1,44 Mo/720 Ko/1,2 Mo/360 Ko

Disque Dur** : Rapide de 30 à 230 Mégas
Multi-graphique** : VGA, EGA+, EGA, MGA, Hercules,
CGA, Autoconfigurable
Multi-Compatibilité : OS/2®, XENIX®, WINDOWS 386®

* LANGMAN TEST ** selon norme

 **Tran**
INFORMATIQUE

DOCUMENTATION COMPLETE ET LISTE DES REVENEURS SUR SIMPLE DEMANDE A :

TRAN S.A. - B.P. 51 - 83162 LA VALETTE Cedex

Tél : 94.21.19.66 - Télex : 430916 F - FAX : 94.75.85.80

TRAN S.A. se réserve le droit de modifier toutes applications sans préavis, photo non contractuelle.

EN ROUTE POUR DE NOUVELLES AVENTURES



Expansys Digital

— P.S.: PENSEZ À LA CARTE MÉMOIRE —

Irrefutable! Travailler efficacement et en parallèle sur plusieurs applications à l'aide du système d'exploitation OS/2, exige des ressources importantes en mémoire. Le savez-vous?

Interquadram vous permet de bénéficier pleinement des avantages d'OS/2 grâce à trois cartes, conçues pour accroître les capacités de vos systèmes PS/2 modèles 50 et 60.

QUADMEG PS/2

Quadmeg PS/2 vous offre de 512 Ko à 4 Mo de mémoire paginée ou étendue. Elle est totalement compatible avec les spécifications de LIM 4.0 et d'OS/2.

Ainsi, vos PS/2[®] 50 et 60 peuvent travailler avec d'importantes bases de données, des tableaux, des applications multigráficos et autres applications gourmandes en mémoire.

S'appuyant sur les avantages de la technologie SIMM (Single In-line Memory Module), qui assure une grande fiabilité, Quadmeg PS/2 offre un gain de place et une facile d'installation remarquables.

QUADPORT PS/2

Avec Quadport PS/2, vous ouvrez vos systèmes PS/2 aux modems, imprimantes supplémentaires, et autres périphériques qui viendront augmenter votre productivité.

SERVICE-LECTEURS N° 268

Quadport PS/2 est une carte entrée/sortie offrant 2 ports série supplémentaires RS232C.

QUADBOARD PS/2

Les slots d'extension étant précieux, particulièrement sur le modèle 50, il faut en faire une économie rigoureuse.

Quadboard PS/2 est une carte multifonction, permettant d'optimiser l'utilisation de votre système en doublant son nombre de ports et en lui apportant jusqu'à 4 Mo de mémoire supplémentaire sur une seule carte.

Vous aurez obligatoirement besoin de mémoire, pourquoi attendre? En choisissant les cartes PS/2, vous êtes certain de multiplier les performances de votre PS/2, dès à présent et à l'avenir.

INTERQUADRAM

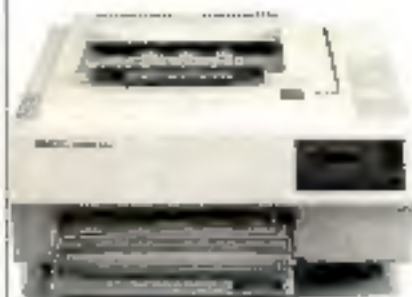
136, rue Perronet, 92200 NEUILLY
Tél. 47.22.58.20 - Telex 615 728 F INTQUAD
Télécopieur : 46.40.10.15



L'OXYGÈNE DE LA MICRO

EXPANSYS

5 IMPRIMANTES LASER POUR LE PRIX D'UNE !



3X-MultiLaser

Les Ailes de la Télécommunication.



Le silence et la qualité d'une imprimante laser ont de quoi vous séduire !

Vous aimeriez en doter tous les micro-ordinateurs de votre société.

Mais, à 20.000 FHT par imprimante, c'est cher !



3X-MultiLaser : 5950 FHT

3X-MultiLaser permet de relier simultanément 5 micro-



ordinateurs à une même imprimante à Laser HP Laserjet II.™

3X-MultiLaser, reçoit les documents, les fait imprimer dans l'ordre d'arrivée et libère aussitôt chaque micro-ordinateur.

Conçue pour l'imprimante HP Laserjet II.™, 3X-MultiLaser s'intègre dans celle-ci et fonctionne quel que soit le logiciel d'application utilisé.



3X donne des ailes à votre imprimante laser, les ailes de la télécommunication, celles qui vous permettent de disposer de cinq imprimantes HP Laserjet II.™ pour le prix d'une seule !



Pour en savoir plus et connaître le distributeur agréé le plus proche de chez vous, appelez ou renvoyez le coupon ci-joint. Vous pouvez aussi vous inscrire à notre démonstration hebdomadaire du Mercredi 11H00 (M^e Etoile).

3X France

33, rue Bayen 75017 Paris
Tél. : (1) 45 74 40 14



101 Laserjet est une marque déposée par Hewlett-Packard.

Nom: _____ Fonction: _____
 Société: _____ Tél: _____
 Adresse: _____
 Ville: _____ Code postal: _____

3X MULTILASER

La guerre des bus aura-t-elle lieu ?

Vous l'aurez sans doute lu dans beaucoup de magazines professionnels, voire même dans *Micro-Systèmes*, une certaine animation semble devoir prochainement se produire dans cette même plaine qu'est le monde de l'actualité micro-informatique.

En effet, chacun s'entendait à penser que l'évolution naturelle de la micro professionnelle conduisait aux compatibles PS/2 du désormais incontournable Big Blue. Ce chemin obligatoire portait le doux nom de MCA. Petit inconvénient, toutefois, ce fameux standard MCA présentait un défaut majeur : outre le prix de revient intrinsèque des composants, des royalties doivent être versées pour pouvoir l'utiliser.

Et c'est ainsi que s'est constitué un groupe de rebelles (parmi lesquels on compte Hewlett-Packard, Intel, Epson, Compaq, Zenith, entre autres) ou de prudents (tel Tandy qui adhère, tout en produisant sa propre machine MCA).

Le drapeau de ces trublions : EISA, une norme de bus permettant la construction de machines 32 bits, entièrement compatible avec les AT 16 bits actuels et présentant un atout économique non négligeable : l'absence de royalties d'utilisation.

Ce qui adviendra de ce nouveau-né encore mal défini, nul ne sait réellement aujourd'hui, mais pour ce qui est des empoignades enflammées sur la grave question « MCA ou EISA ? », on peut d'ores et déjà les prédire et se réjouir d'avance sur les argumentaires implacables qui seront développés.

Remarquez, pendant ce temps-là, l'usager final continuera à peiner sur l'installation de sa dernière imprimante laser à la documentation absconse ou à tenter désespérément de restaurer ses fichiers issus d'un ancien ordinateur (pensez, plus de dix-huit mois !) vers sa nouvelle acquisition, hélas équipée d'un module de restauration incompatible, ce dont le revendeur s'est gardé de l'aviser.

o tempora ! o mores !...

G. Pécontal



P.D.G. - Directeur de la publication : Jean-Pierre Virebent. Rédacteur en chef : Georges Pécontal. Chef de rubrique : Marc Guéhen. Secrétaire de rédaction : Ingrid Halvorsen, Laurence Marclais. Secrétaire-Coordination : Sylvie Dédieu. Maquette : Laurent Maréchal.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Barbier, H. Benoit, A. Bloch, A. Cappuccio, P. Charney, C. Durieux, M. Fontana, G. Fouclard, B. Hahn, G. Houbric, R. Humalo, J.-L. Kioneri, C. Lepecc, C. Madefox, C. Remy, J.-C. Riss, J. de Schryver, F. Theodoni. Photos et illustrations : J.-M. Auzan, M. Broc, C. Buisson, P. Metzger, Téo Mex.

Jeune de couverture réalisée par Steve Hueb (Image Bank)

Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Publicité, Promotion : S.A.P., 70, rue Copernic,

75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05. Directeur de la publicité : Jean-Pierre Reher. International Advertising Manager : M. Gabbagh. Chef de Publipost : Françoise Fajliera, assistée de : Karine Jemilaut. Directeur des Ventes : J. Perceux. Abonnements : D. Lesauvage. Tarif (11 millions) : 271 F (France), 442 F (Étranger). 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Directrice de la publicité : Marguerite Bölinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.

Société Parisienne d'Édition.

Société anonyme au capital de 1 950 000 F. Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05.

Direction - Administration - Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Téléc. : PDV 230422 F

Copyright 1988. Société Parisienne d'Édition. Dépôt légal : Novembre 1988. N° d'impression : 1550.

Distribué par SAEI Transports Presse. Photocomposition : Algalmi. Tirage : 17000.

MICRO-SYSTÈMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Créa-ci n'engage que leurs auteurs. La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des articles 2 et 3 de l'article 41, d'une part que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'enseignement et d'illustration, toute réimpression ou reproduction d'un article, en totalité, fait sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite (sauf pour le cas particulier de l'article 49). Cette réimpression ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, effectuée sans son autorisation est interdite par les articles 425 et suivants du Code Pénal.

MICRODIGEST	Tout de l'actualité du monde micro-informatique : les nouveaux matériels et logiciels, les livres, les rendez-vous de l'informatique	22
FORMATION	Les 3 200 étudiants du centre Saint-Charles rêvent-ils de stations graphiques ?	60
ENQUÊTES	<ul style="list-style-type: none"> ● William Latham : des images hors du temps ● Kasparov et les bases de données 	68 72
INNOVATION	Le lavage assisté par ordinateur	76
ACTUALITE	Unix, l'avenir de la micro	80
DOSSIER	La lumière sur les écrans plats	89
FICHES COMPOSANTS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le circuit de reconnaissance vocale de TC 8860 de Toshiba ■ Le microprocesseur monochip 8 bits μPD 78312 de Nec 	99 101
REALISATION	Une synthèse vocale sur PC	104
ESSAIS	<ul style="list-style-type: none"> ● Bull BM 75 : un micro hautes performances ■ Tandon 386 : puissance et technologie ● Correspondance : le courrier international ● Apricot Xen i386 : le super-micro ● Scriptel : précision et confort ● Byline : la PAO simple ● DC/CAD : un véritable outil de conception ● Les outils AB-Soft : pour exploiter la totalité de votre mémoire ● Prowrite et Maxiplan : le bureau intégré de l'Astriga ● Virgil : une aide financière de haut niveau ● Problèmes de poids : la solution IEEE 	115 118 120 121 123 124 126 128 131 132 134
ANALYSES	<ul style="list-style-type: none"> ● Réseaux locaux et bases relationnelles SQL-Base : un SGBD relationnel pour des réseaux de PC ● De la PAO à la communication visuelle interactive 	136 145
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	Créez votre préprocesseur objet en Turbo C	155
PROGRAMMES	<ul style="list-style-type: none"> ● Mettez votre Amstrad sur son 31 ● Le raccourci informatique sur Atari ST 	167 173
LEGISLATION	Quelques réflexions sur les dangers de la « certification » des logiciels	183
MEDIASCOPIE	Revue de Presse internationale	186
ET AUSSI...	<ul style="list-style-type: none"> Petites annonces Le bonus de Micro-Systèmes Index des annonceurs 	190 194 196

LE PLAISIR DE

LES LIVRES MICRO APPLICATION :
POUR ACQUÉRIR L'INDISPENSABLE CONNAISSANCE ET
SAVOIR FAIRE, POUR UTILISER VOTRE MACHINE
EN TOUTE EFFICACITÉ,
POUR LE PLAISIR DE SAVOIR.



C'est la compilation et la synthèse de toutes les informations concernant les PC et compatibles. Le seul livre vous apportant une réponse claire et précise à toutes les questions techniques. C'est, avec plus de 700 pages d'informations utiles, la référence absolue sur PC XT et AT. Réf. ML 510. 299 F. 760 p. Réf. ML 610. 399 F avec 2 disquettes.

BEST SELLER

NOUVEAU

Optimisez vos développements sous dBase III/Plus : traitement des variables, gestion des données, récupération des programmes et données des anciennes versions, transfert de données entre logiciels... La disquette du livre vous propose utilitaires, exemples et astuces pratiques que vous intégrerez immédiatement dans vos applications. Réf. ML 621. 299 F avec la disquette.



Avec LE GRAND LIVRE MS-DOS 3.3, disposez de toutes les informations pour une exploitation intensive de votre PC, ou compatible. Grâce à ce ouvrage grand format, apprenez rapidement l'essentiel en étudiant les attributs, exemples proposés, avec toutes les astuces pour optimiser votre travail, et, en plus, un descriptif complet de chaque commande de MS-DOS jusqu'à la version 3.3. Au menu : les fichiers AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, gestion des répertoires, recherche et tri de fichiers, copies sous DOS... Plus de 450 pages d'instructions détaillées, d'exemples et utilitaires fort pratiques. Réf. ML 539. 169 F.

NOUVELLE ÉDITION

Tout programmeur utilise les NORTON UTILITIES, mais peut-être souhaitez-vous aller plus loin et profiter à fond de leur capacité. Ce livre propose une formation à la bonne utilisation des commandes, une connaissance approfondie des tâches particulières ainsi qu'un descriptif complet de ces puissants utilitaires. De la sauvegarde de données à la récupération de fichiers effacés, vous découvrirez tout sur les processus internes de votre machine. Réf. ML 524. 199 F.

NOUVEAU



SAVOIR.



Pour aller plus loin dans l'exploitation de votre AT, des informations précieuses sur l'OS et OS/2, des aides concrètes sur l'installation, les extensions mémoire et le RAM disque. Des illustrations et de nombreux programmes enrichissent chaque thème traité. LE LIVRE DE L'AT : un outil pratique et complet.
Réf. ML 514. 199 F 322 p.

Voici l'ouvrage de référence indispensable pour le nouveau système d'exploitation OS/2. Toutes ses caractéristiques sont décrites, de la taille mémoire à l'installation du système; chaque instruction est détaillée et accompagnée d'un exemple. Extrait du contenu : création de fichiers Ranch, configuration du système avec CONFIG.SYS, tâches élémentaires, processus, priorités...
Réf. ML 518. 199 F

Premier ouvrage traitant des nombreux problèmes occasionnés par les imprimantes (drivers, switches, accents, mode graphique...). Vous connaîtrez tous les trucs et astuces pour économiser du temps et profiter de vos logiciels. Sommaire utilitaires fournis sur la disquette.
Réf. ML 622. 299 F avec la disquette.

NOUVEAU

NOUVEAU

**LA DISQUETTE ASSOCIÉE AU LIVRE : UN CONCEPT MICRO APPLICATION.
ENFIN RÉUNIS TOUS LES AVANTAGES DE LA CHOSE ÉCRITE
ET LE CONFORT APPORTÉ PAR LA DISQUETTE
(FINI LES SAISIES FASTIDIEUSES !).
LES DISQUETTES SONT BIEN SÛR DISPONIBLES
EN 3 1/2 ET 5 1/4.**



**L'ÉNERGIE
MICRO**

SERVICE-LECTEURS N° 269

EDITIONS MICRO-APPLICATION - 55 BOULEVARD DE LA RÉPUBLIQUE - 92000 NANTERRE (FRANCE) - TEL. (1) 47 70 54 94

NOM	DESIGNATION	PREP.
FRAS D'ORDRE		

201 et commande internationale
201 et commande internationale
Chèque à l'ordre de MICRO APPLICATION

Nom : _____
Adresse : _____
Ville : _____
Code Postal : _____
Date : _____ Signature : _____

CREDIT - JE T'ENVOIE TELEPHONIQUEMENT LE CATALOGUE MICRO APPLICATION

Diffusion Librairie :
Editions MICRO TEL. (1) 47 29 53 70
Distribution :
Centre Micro Distribution TEL. (1) 47 41 24 70
Brevilles : SAS COMPUTING TEL. 02 448 6356

APPLICATION





Imprimante à Bulle d'encre Bj 130

VOTRE BUSI

La gamme d'imprimantes Canon non-impact offre silence, rapidité et qualité à travers 3 technologies complémentaires.

De la plus simple à la plus sophistiquée, du noir et blanc à la couleur, les imprimantes Canon s'adaptent à toutes les exigences de l'informatique de pointe.

Un choix unique de logiciels de haut niveau conçus par des sociétés spécialisées permet d'en exploiter au maximum les possibilités.

Un choix unique de logiciels de haut niveau conçus par des sociétés spécialisées permet d'en exploiter au maximum les possibilités.

IMPRIMANTES CANON: LE CHOIX DES FORCES.



BJ 130 (Bulle d'encre).

Compatible IBM*. Sa technologie spécifique Canon, avec ses 48 buses par tête, autorise, en mode graphique, une haute résolution de 360 points par pouce. En mode texte, elle atteint 220 cps, sur 136 colonnes. Avec l'économie que représente l'emploi de papier ordinaire



FP 510 (Jet d'encre couleur).

Sa résolution de 160 points par pouce, multipliée par le choix de 260 000 possibilités de couleur par point, en fait une imprimante ultra performante destinée aux utilisations les plus sophistiquées.



LBP 8 II T (Laser).

Comme toutes les LBP 8 II, la version T est compatible IBM* ou EPSON* en option et se connecte sur tous les systèmes ou réseaux. Elle possède en plus un double bac (2 x 200 feuilles) qui permet, soit d'absorber un plus gros volume de pages, en réserve automatique, soit de sélectionner 2 types de supports (en-tête, suite de lettre ou transparents, etc.).

* Marques déposées

Pour tout savoir sur les imprimantes non-impact Canon,

NUMERO VERT 09.09.09.33



PJ 1080 A (Jet d'encre couleur).

Modèle référence, elle permet une impression couleur graphique et texte, à la hauteur de votre écran couleur, avec impression sur feuille, sur rouleau en continu, mais aussi sur transparents.



LBP 8 II (Laser).

Produite en France, la LBP 8 II utilise la technologie du laser. Silencieuse et rapide (8 pages/minute), elle est dotée d'un très grand choix de polices de caractères et d'une haute résolution de 300 points par pouce.

La LBP 8 II est idéale pour tous les types de textes et d'applications graphiques grâce au mode vectoriel. Chargez la cassette avec 200 feuilles vierges : les fonds de pages mémorisables s'imprimeront simultanément au traitement de vos applications (factures, notes de service, etc.), vous libérant de tout formulaire pré-imprimé.



LBP 8 II R (Laser).

Sélectionnable directement par touche ou par logiciel, la fonction recto-verso automatique évite toute manipulation lors de l'impression des 2 faces de vos documents.

Elle propose une sélection de marges latérales et verticales pour tous les types de reliures (à l'italienne, filac-notes, etc.).

NESS FORCE.

Pour recevoir notre documentation complète sur les Imprimantes Canon, renvoyez-nous vite ce coupon-réponse

Nom, prénom _____

Société _____ Tél _____

Adresse _____

Coupon-réponse à renvoyer à Canon France, Marketing S.P.A. 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex

Canon

LES LANGAGES MICROSOFT, UNE

La famille des langages Microsoft est une vers un même concept : une vitesse d'exécution toujours plus élevée avec, dans le même temps, un code aussi compact que possible.

Le meilleur de la technologie de Microsoft se retrouve aussi dans les outils d'aide à la mise au point fournis avec les langages. Avec CodeView, les programmeurs sont traités en rois.

CodeView est un débogueur multi-fenêtres absolument unique en son genre. Un développeur peut y contrôler l'exécution du code source, le code généré, l'état des variables ou des registres. CodeView permet de mettre au point de très gros programmes, supporte l'extension EMS et la programmation en overlay. Il permet aussi une mise au point inter-langages.

Il n'y a rien de plus pénible pour un développeur que d'avoir à reprogrammer en fait la même chose chaque fois qu'il change de langage. Conscient de ce problème, Microsoft est le seul à lui offrir la possibilité de mixer sans modification des parties de programmes écrites en BASIC, C, FORTRAN, PASCAL et même en Assembleur. Dans la famille des langages Microsoft, la compatibilité n'est pas un vain mot, que ce soit sous MS-DOS ou MS-OS/2.

Microsoft QuickBASIC Version 4.0

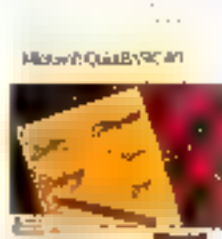
Avec QuickBASIC 4, Microsoft affirme une fois de plus son leadership technologique en introduisant le concept de la "compilation-instrumentale". Le développeur peut exécuter son programme, l'arrêter, passer en mode de pointeur, puis revenir instantanément à l'exécution. Les modifications sont acceptées à la vitesse de 150 000 lignes/minute.

L'éditeur de QuickBASIC 4 est d'une simplicité rare. Ainsi, il contrôle automatiquement la syntaxe des lignes, indique les erreurs et convertit les mots-clés BASIC en majuscules.

QuickBASIC 4 est ouvert à la programmation structurée avec des instructions telles que SELECT CASE. Il rend simple l'écriture de programmes composés de plusieurs modules.

Il utilise une technique d'optimisation du code similaire à celle développée par Microsoft pour son C. Toute la mémoire disponible peut être utilisée pour le code et les données.

Microsoft QuickBASIC 4 demeure compatible BASIC4 et QWBASIC. Il supporte les coprocesseurs mathématiques 8087 et 80287. Son prix : 990 F H.T. Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.



Microsoft QuickC Version 1.0

C'est ici de un outil étant rapide comme l'éclair. Sa puissance de compilation - 100 000 lignes/minute - n'est pas étrangère à cette réputation.

Mais Microsoft QuickC est tout aussi remarquable par les outils qu'il offre au développeur. La correction des erreurs de compilation devient aisée du fait que l'éditeur positionne le curseur sur chaque ligne enroulée détectée par le compilateur. Une fenêtre s'ouvre pour préciser la nature exacte de l'erreur.

Un utilitaire de maintenance gère le programme à partir de différents modules. En cas de mise à jour des sources, seuls les modules concernés sont récupérés et soumis à l'éditeur en ligne.

Microsoft QuickC hérite de la technologie développée pour C Version 5. Il peut comme celui-ci produire un code optimisé et supporte les mêmes routines compatibles Unix System V. Son prix : 1 290 F H.T. Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.



Microsoft BASIC Version 6.0

Des applications exécutable sous MS-DOS comme sous MS-OS/2. C'est désormais une réalité avec Microsoft BASIC. Pour la première fois un compilateur BASIC offre la possibilité de créer des applications fonctionnant aussi bien en mode réel qu'en mode protégé.

Le développement avec BASIC 6.0 sous MS-OS/2 supprime toutes les limitations d'ancien. Tout un nouveau monde de possibilités s'ouvre au développeur. Les programmes peuvent adresser 16 Mo de mémoire réelle. Le multitâches et l'appel à des fonctions systèmes MS-OS/2 sont également au rendez-vous. Une instruction telle que OPEN FILE permet le transfert d'informations d'un programme MS-OS/2 à un autre. L'éditeur permet de bénéficier du mode protégé et donc de compiler et d'exécuter des programmes sans quitter BASIC. 6.0 est livré avec QuickBASIC 4, éditeur pour sa rapidité de compilation. Microsoft BASIC 6.0 intègre CodeView. Son prix : 3 990 F H.T. Format 5" 1/4. Version US.



Microsoft C Version 5.1

Pour les développeurs, Microsoft C 4.0 a longtemps été la référence. Seul Microsoft C 5.1 pouvait les faire changer d'avis. Il offre 30% de possibilités supplémentaires et fonctionne sous MS-DOS comme sous MS-OS/2.

C 5.1 est un compilateur optimiseur. Cela veut dire qu'il optimise au maximum le code généré. Ainsi, il veille à éliminer les redondances à l'intérieur d'une boucle ou à effectuer les calculs dès la compilation pour les constantes. La documentation propose diverses techniques visant à améliorer la rapidité d'exécution. Quant à la compilation, elle s'effectue à une vitesse étonnante grâce à QuickC qui est inclus dans C 5.1.

La bibliothèque de C 5.1 est enrichie de routines graphiques. Toutes les routines de la bibliothèque ANSI sont présentes, ce qui porte à plus de 300 les fonctions disponibles.

Plusieurs modèles mémoire sont disponibles depuis le SMALL (code et données de 64 Ko) au HUGE (1 Mo de code et de données sous MS-DOS et 16 Mo de code et de données sous MS-OS/2 avec des tableaux dépassant 64 Ko). Microsoft C 5.1 intègre CodeView.

Pour les libraires, vous pouvez en obtenir les sources pour seulement 1 490 F H.T. en demandant Microsoft C Runtime Library Source Routines for Microsoft C optimizing compiler version 5.1. Son prix : 4 490 F H.T. Format 5" 1/4. Version US.



Microsoft COBOL Version 3.0

Le COBOL demeure aujourd'hui le langage le plus utilisé pour les applications de gestion. Microsoft COBOL 3.0 est conforme aux normes ANSI 74, ANSI 85, mais exploite aussi les syntaxes RM/COBOL, VS Cobol, Data General Cobol.

GRANDE FAMILLE UNIE ET SOLIDAIRE.

Il fonctionne sous MS-DOS et MS OS/2. Tous les outils nécessaires à la réalisation d'applications de gestion sont ici présents. Quatre organigrammes de fichiers sont reconnus dont le séquentiel indexé qui autorise la définition de clés multiples. Plusieurs mécanismes de verrouillage de fichiers sont prévus pour les applications multi-utilisateurs (en réseau sous MS-DOS 3.x). Tous les réseaux utilisant la norme NETBIOS sont supportés.

Microsoft COBOL 3.0 supporte aussi les appels intégrés avec Microsoft C 5.1, Microsoft Quick C et Microsoft Macro Assembler 5.1. Il est livré avec un outil de mise au point interactif ANIMATE ainsi qu'avec le célèbre éditeur de texte Microsoft Editor. Son prix : 6490 F HT. Format 5" 1/4. Version US.



Microsoft FORTRAN Version 4.1

Seuls les meilleurs compilateurs sont certifiés sans erreur par le GSA (Administration américaine des services généraux). Le compilateur optimisé Microsoft FORTRAN a rejoint ce groupe d'élite.

C'est une adaptation complète du standard ANSI X2, ce qui veut dire qu'un même programme peut être porté sur PC et gros systèmes. Il utilise la technologie du compilateur C, qui vise à une optimisation automatique du code généré. Il est rapide et génère un programme compact et rapide. Plusieurs bibliothèques mathématiques sont mises à la disposition du programmeur d'applications industrielles ou scientifiques. Chaque message d'erreur est expliqué en détail. L'aide, que le manuel fournit différents moyens de résoudre le problème.

Il permet de créer des programmes allant de 1 Mo de code sous MS-DOS jusqu'à 16 Mo de code sous MS OS/2, et des tableaux de 64 Ko. 3 modes mémoire sont disponibles selon les besoins du développeur. Il supporte les applications réseau sous MS-DOS 3.1 avec blocage de fichiers.

Microsoft FORTRAN 4.1 supporte les processeurs 8087 et 80287 et intègre CodeView. Son prix : 3490 F HT. Format 5" 1/4. Version US.



Microsoft Macro Assembler Version 5.1

De nos jours, rares sont les logiciels intégralement écrits en assembleur. En revanche, il est courant de réaliser certaines parties critiques d'un logiciel avec un langage proche de la machine. C'est ainsi que l'on peut s'assurer d'obtenir les meilleures performances pour un programme.

Le Macro-Assembleur de Microsoft pour MS-DOS et MS OS/2 se met à la portée de tous les programmeurs de par sa documentation, ses aides en ligne et les exemples de programmes fournis sur la disquette. Le guide de programmation explique clairement comment appeler des sous-programmes



assembleur à partir de BASIC, C, FORTRAN ou PASCAL et réciproquement. Grâce à une vitesse moyenne d'assemblage de 25000 lignes par minute, il est universellement considéré comme l'assembleur le plus rapide du monde.

Le Macro-Assembleur de Microsoft supporte les jeux d'instructions 80386 et 80286. Il intègre CodeView. Son prix : 1490 F HT. Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft PASCAL Version 4.0

Microsoft PASCAL 4.0, fidèle aux concepts définis par l'auteur de ce langage, facilite le développement d'applications modulaires. Chaque module peut être compilé séparément, puis lié à d'autres modules. Les applications générées peuvent ainsi attendre 1 Mo sous MS-DOS, 1,3 Mo sous XENIX et jusqu'à 16 Mo sous MS OS/2.

Pour le développeur, PASCAL 4.0 offre la possibilité d'écrire des applications pouvant être portées indifféremment sous MS-DOS, MS OS/2 et XENIX 286. Cette portabilité ne s'arrête pas là puisque PASCAL 4.0 est basé sur les standards ISO et ANSI. Une gestion dynamique des overlays permet la création d'applications destinées à des machines disposant d'une mémoire limitée. Les applications peuvent s'exécuter en réseau avec partage de fichiers et d'enregistrement. Un utilitaire permet le développement de bibliothèques de routines PASCAL, FORTRAN C ou Macro Assembler. Ces sous-programmes peuvent être appelés à partir d'un programme PASCAL. Microsoft PASCAL 4.0 supporte les processeurs mathématiques 8087 et 80287. Son prix : 3490 F HT. Format 5" 1/4. Version US.



* Prix public au 1/09/88

011 11 58

Pour rejoindre la famille des langages Microsoft, renvoyez vite ce bon à découper à : Microsoft - Service Télémarketing - 12 av. du Québec, Z.A. de Douvroux, 91957 Les Ulis Cedex.

Je désire recevoir :

- une documentation complète sur :
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> QuickBASIC version 4.0 | <input type="checkbox"/> COBOL version 3.0 |
| <input type="checkbox"/> QuickC version 1.0 | <input type="checkbox"/> FORTRAN version 4.1 |
| <input type="checkbox"/> BASIC version 6.0 | <input type="checkbox"/> Macro Assembler version 5.1 |
| <input type="checkbox"/> C version 5.1 | <input type="checkbox"/> PASCAL version 4.0 |

- Procédure et liste des adresses pour des langages Microsoft
 Support aux développeurs Microsoft Dial et Microsoft University

Nom _____ Prénom _____

Société _____ Fonction _____

Adresse _____

_____ Tél. _____


Microsoft[®]
 Les logiciels de la vie simple.

Le Professionnel d'Amstrad



PORTE
DE
VERSAILLES
du 4 au 7
NOVEMBRE
L'EXPERT
8700
1988

PC 1640 haute résolution + le tableur Quattro :

A PARTIR DE **5 790^{F HT *}**

PC 1640 HAUTE RÉOLUTION

Le PC 1640 Amstrad vous offre une très haute définition graphique qui n'est habituellement accessible qu'au prix d'extensions coûteuses : cartes graphiques, moniteurs...

L'Amstrad PC 1640 intègre en standard un adaptateur graphique interne compatible Hercules, MDA, CGA et EGA...

Vous bénéficiez, sans supplément de prix, de la plus haute définition disponible sur PC : 640 x 350 pixels en 16 couleurs parmi 64.

Le Moniteur ECD (Enhanced Colour Display) fourni en standard avec les versions couleur offre une qualité d'affichage quasi photographique et un grand confort de travail.

Entièrement compatible IBM PC**, l'Amstrad PC 1640 est doté de 640 Ko RAM, d'un clavier complet, d'une souris, d'interfaces série et parallèle, de l'intégrateur GEM, du Basic 2, de GEM Paint, du système d'exploitation MS-DOS 3.2 et de 4 slots d'extension (dont un réservé au disque dur), pour cartes grand format et d'une horloge temps réel sauvegardée par piles.



QUATTRO LE SUPER TABLEUR DE BORLAND

Quattro appartient à la nouvelle génération des tableurs graphiques professionnels. Rapides, ses macro-commandes, enregistrables automatiquement, vous permettent de créer vos applications en toute simplicité. Il vous offre onze types de graphiques (histogrammes, courbes, secteurs, aires, XY, etc.). Il comprend une base de données permettant les tris multicritères. Il peut lire et écrire directement les fichiers Lotus 1.2.3., Symphony, PFS, dBase, Paradox et ASCII. Rapide et puissant, Quattro s'est imposé dès son lancement sur les marchés américain et européen, comme l'un des tous premiers best sellers professionnels. Il est désormais livré en standard et sans supplément de prix avec l'Amstrad PC 1640.

* Prix public, généralement conseillé : 6 000 F HT
** IBM est une marque de International Business Machines Corporation



Avec moniteur monochrome ou couleur, il est disponible en configuration simple disquette, double disquette, ou disque dur 20 Mo, à partir de 5 790 Francs HT et avec Quattro, le tableur professionnel de Borland.

SERVICE-LECTEURS N° 262



La Qualité. L'innovation en plus

AMSTRAD FRANCE, S.A.

MS 11.85

Je désire recevoir une documentation sur le PC 1640 AMSTRAD

Nom : _____

Adresse : _____

Tel : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

Retournez ce coupon à : Amstrad France
B.P. 12 - 92512 Sevrès-Cedex
Ligne d'abonnement : 01 21 08 84
Tapez 3615 Code AMSTRAD
R0 2 ans



POUR LA
SCIENCE

POUR LA SCIENCE... UNE SCIENCE D'AVANCE

Prenez 3 ans d'avance
et économisez 35 %
sur un abonnement
de 3 ans

EN CADEAU aux nouveaux abonnés :

UNE "CLEPSYDRE HÉLICOÏDALE"



Les précurseurs écrivent dans **SCIENCE**

Bien avant l'attribution des prix Nobel, les lecteurs de **POUR LA SCIENCE** ont pris connaissance des travaux de Rita Lévi-Montalcini sur le facteur de croissance du nerf, de Stanley Cohen sur les éléments génétiques transposables, de Rodner et Birnstiel sur le microscope à balayage à effet tunnel, de David Hubel sur les mécanismes cérébraux de la vision, de Brown et Goldstein sur les récepteurs des LDL, le cholestérol et l'athérosclérose.

Édition française de *Scientific American*, **POUR LA SCIENCE** est destinée aux scientifiques et aussi à tous ceux qui ne se contentent pas d'une vision superficielle des connaissances nouvelles. De par le monde, plus de 1 200 000 personnes achètent régulièrement les différentes éditions de la "revue des Nobel". En France, plus de 500 000 personnes la lisent chaque mois. Nous vous invitons à faire partie de notre lectorat dans les meilleures conditions grâce à notre offre spéciale.

BULLETIN D'ABONNEMENT

À renvoyer avec votre règlement sous enveloppe affranchie à **POUR LA SCIENCE**, 9, rue Fenouillet, 75006 PARIS

OUI, je désire m'abonner à **POUR LA SCIENCE**
pour 3 ans (64 numéros par an dont 1 n° spécial)

Je me réglerai que 690 F (au lieu de 1 062 F)*
... une économie de 35 %

Je préfère m'abonner pour :

- 2 ans à 495 F (au lieu de 708 F)*
 1 an à 290 F (au lieu de 354 F)*

* Prix de vente au public

**Quelle que soit la durée de mon
abonnement je recevrai une clepsydre hélicoïdale**

Ci joint mon règlement

Carte Bleue n° _____

Date d'expiration _____

Signature (obligatoire) _____

A défaut, je règle par chèque à l'ordre de **POUR LA SCIENCE**.

M., Mme, Mlle. Prénom _____

Nom _____

Adresse complète _____

Code postal _____ Ville _____

SERVICE LECTEURS N° 209

Ce mois-ci ouverture d'un nouveau point de vente Control Reset à BESANCON, Champagne et cédants à tous les premiers clients. TEL.: 81 81 54 84.

Control Reset

Nos Promotions Disquettes

KIT75	Ki 100 disquettes 5 1/4 5FD0 + TH177	345 F	1,20 F.
KIT70	Ki 100 disquettes 5 1/4 4DF00 + TH177	306 F	1,20 F.
KIT45	Ki 50 disquettes 5 1/4 45FD0 + RH177	245 F	1,20 F.
KIT40	Ki 50 disquettes 5 1/4 4DF00 + TH177	270 F	1,20 F.
KITMC1	Ki 20 disquettes 3 1/2 25FD0 + TH172	230 F	1,75 F.
KITMC2	Ki 20 disquettes 3 1/2 2DF00 + TH172	180 F	6,50 F.
			7,80 F.

Disquettes



BLANCHES		2,6	
DF00	Disquette 5 1/4 4DF00 par 10	19	12
DF05	Disquette 5 1/4 5FD0 par 10	19	12
DF05	Disquette 5 1/4 5FD0 par 10	9,9	9,9
DF05	Disquette 5 1/4 5FD0 par 10	16,0	10,1

Toutes les disquettes IEEE* sont livrées avec pochettes, statuts et 40 pages.

GOLDSTAR		2,6	
DF00	Disquette 5 1/4 4DF00 Goldstar	1	8,9
DF05	Disquette 5 1/4 5FD0 Goldstar	9,9	9,9
DF05	Disquette 5 1/4 5FD0 Goldstar	14,5	11
DF05	Disquette 5 1/4 5FD0 Goldstar	17,5	12
DF05	Disquette 5 1/4 5FD0 Goldstar	26	33

Toutes disquettes GOLDSTAR sont garanties 3 ans (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

Les Atouts

Pour avoir à tout moment des appareils très performants la possibilité d'intégrer un processeur de 286 MHz dans la boîte de l'ordinateur. Cette option est possible dans toute notre gamme de compatibles en boîtier tower. Référence V495, prix 4990 F TTC.

En plus de nos souris graphiques multicompatibles (200 à 800 DPI), nous vous proposons une nouvelle souris graphique haute résolution (250 à 1050 DPI). La JOUYOUSE vous permet de sélectionner plus facilement et plus rapidement un point précis de l'écran. Référence JOUYOUSE, prix 790 F TTC.

CONTROL RESET vous propose un logiciel intégré comprenant une base de données, un agenda avec alarme, une calculatrice et un traitement de texte. De plus PC ORGANISER compile les numéros de téléphone et sauvegarde vos mailings. Référence SOFT2, prix de lancement 680 F au lieu de 990 F TTC.

Offres de Rangement



TH14	Coffre d'expédition pour 10 disquettes 5 1/4	15 F.	TH18	Coffre de rangement pour 10 disquettes 5 1/4	210 F.
TH16	Coffre de rangement pour 10 disquettes 5 1/4	25 F	TH19	Coffre de rangement pour 10 disquettes 3 1/2	11 F
TH17	Coffre de rangement pour 10 disquettes 5 1/4	146 F	TH20	Coffre de rangement pour 30 disquettes 3 1/2	130 F
TH18	Coffre de rangement pour 10 disquettes 5 1/4	99 F.	TH21	Coffre de rangement pour 30 disquettes 3 1/2	180 F
TH19	Coffre de rangement pour 30 disquettes 5 1/4	235 F			

Special

BOOK1	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK2	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK3	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK4	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK5	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK6	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK7	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK8	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK9	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK10	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK11	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK12	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK13	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK14	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK15	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK16	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK17	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK18	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK19	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK20	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK21	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK22	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK23	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK24	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK25	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK26	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK27	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK28	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK29	Guide 500	99 F.	99 F.
BOOK30	Guide 500	99 F.	99 F.

Service clients

Prochaines du Mois

- OFFRE DE LANCEMENT:** modem Y21 et Y22 (réf. POTE1) 2900 **1150 francs**
- CARTE DISQUE DUR 21 Mo pour XT (réf. BUSY23)** 3900 **2790 francs**
- PROMOTION:** ordinateur 250 YA (réf. UPS250) 2900 **2290 francs**
- INCHROYABLE:** souris scanner larg. 105 mm (réf. SCAM4) 2500 **2190 francs**
- ENSEMBLE DISQUE DUR 21 Mo + carte + câble (réf. FD25)** 3500 **2590 francs**
- CIPHERET DE RANGEMENT** pour 100 disquettes (réf. TH174) 1000 **99 francs**
- ENSEMBLE PAD:** 1 souris graphique (réf. MOUSE) 290
 1 souris scanner (réf. SCAM4) 2190
 1 logiciel GAO (réf. SOFT) 590
 1 tapis analogique (réf. PAD) 60
3080 **2529 francs**
- IMPRIMER PROMO:** imprimante 80 colonnes graphique 135 CPS
 qualité courrier type IBM EPSON friction/traction (réf. CP80) 1800 **1690 francs**

Control Reset Recherche

CONTROL RESET RECHERCHE
 TEL. (1) 45 22 51 00
 Des Techniciens de Maintenance
 Bon/mau 075 - 5-6 ans
 Des Techniciens qualifiés
 Responsables, rapides et précis

Control Reset News



Nos Adresses

- CONTROL RESET PARIS 15**
 80 rue de France, 75015 Paris
 Tél. (1) 45 22 51 00
 Fax (1) 45 22 51 00
- CONTROL RESET PARIS 12**
 181 avenue Pasteur, 75012 Paris
 Tél. (1) 45 22 51 00
 Fax (1) 45 22 51 00
- CONTROL RESET PARIS 4**
 17 rue de Valenciennes, 75014 Paris
 Tél. (1) 45 22 51 00
 Fax (1) 45 22 51 00

- CONTROL RESET NANTES (44)**
 1, rue Copernic, 44000 Nantes
 Tél. (02) 51 99 28
 Fax (02) 51 99 28
- CONTROL RESET AIX-SUR-AROUSSE (04)**
 214, rue de la République, 13090 Aix-sur-Arrouse
 Tél. (04) 77 44 11 11
 Fax (04) 77 44 11 11

- CONTROL RESET STRASBOURG (67)**
 11, rue de la République, 67000 Strasbourg
 Tél. (03) 88 31 11 11
 Fax (03) 88 31 11 11
- CONTROL RESET LYON (69)**
 11, rue de la République, 69000 Lyon
 Tél. (04) 78 31 11 11
 Fax (04) 78 31 11 11

- CONTROL RESET DREUX (28)**
 11, rue de la République, 28000 Dreux
 Tél. (02) 35 31 11 11
 Fax (02) 35 31 11 11
- CONTROL RESET RENNES (35)**
 11, rue de la République, 35000 Rennes
 Tél. (02) 99 31 11 11
 Fax (02) 99 31 11 11

Vous les Allaises

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Distributeurs

Vous aussi,
 devenez un Distributeur privilégié
 Ouvrez un point de Vente
CONTROL RESET
 (1) 45 22 51 00

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec votre règlement. Frais port en emballage sécurisé 3 kg 35 F.T.C. Plus de 5 kg, contactez-nous : tel. 45 22 51 00.

BOUN A DECOURPER ET A RETOURNER à Control Reset Paris tel. 34 08, rue de Tolon - 75008 PARIS

----- Adresse -----
 ----- Ville -----
 ----- Code Postal -----
 ----- Nom -----
 ----- Prénom -----
 ----- Téléphone -----
 ----- Fax -----
 ----- E-mail -----

----- Signature -----

----- Date -----

Pour la vente par correspondance,
 Adressez-vous à Control Reset Paris 15
SERVICE-CLIENTS n° 280

Offrez un cadeau de Noël

La communication visuelle professionnelle

Malgré une logique d'interaction de présentation du contenu sur Mac II, le logiciel de présentation d'Apple II permet de réaliser des présentations de qualité professionnelle. Il comprend les outils d'alignement graphique d'un pas de 1/32 d'inch pour les éléments de présentation de 256 pixels de largeur et de hauteur des images et permet de sélectionner simultanément jusqu'à 16 éléments de dessin. Chaque objet-draw permet de définir la couleur, la taille de police (256 pixels), l'alignement, le mode de présentation, permet de choisir de un à quatre couleurs de remplissage et de définir la couleur de remplissage et la couleur de contour de chaque objet. Les formats de sortie en mode couleur sont validés et vérifiés avant d'être transmis à l'impression et la couleur de chaque objet est vérifiée par exemple. Toute partie d'un objet peut être mise à jour, et les données de l'objet de l'interface de synchronisation de l'Apple II est définie par un seul fichier de données (256 KHC). Pour plus d'informations contactez :

Diapositives haute résolution sur Mac II

Apple II a introduit l'Apple II et Image Maker Plus de Apple II. Le logiciel Image Maker Plus est un programme permettant de créer des diapositives haute résolution (4000 lignes) dans un format de 16 millions de pixels de Macintosh II généralement sur PC. Le logiciel d'Apple II est conçu pour être utilisé en tant que diapositive sur un PC ou sur Mac II. Le développement rapide de ce logiciel est basé sur le langage de programmation HyperTalk et est entièrement compatible avec Image Maker Plus. Les diapositives Image Maker Plus peuvent être présentées également sur un ordinateur personnel. Le nouveau modèle pour 75 dollars au lieu de 100 dollars de Macintosh II est un ordinateur de bureau et est disponible sur un PC ou sur Mac II. Le développement rapide de ce logiciel est basé sur le langage de programmation HyperTalk et est entièrement compatible avec Image Maker Plus.

Pour plus d'informations contactez :

Diapositives et transparents de qualité

Malgré l'absence de présentation d'Apple II, le logiciel de présentation d'Apple II permet de réaliser des présentations de qualité professionnelle. Il comprend les outils d'alignement graphique d'un pas de 1/32 d'inch pour les éléments de présentation de 256 pixels de largeur et de hauteur des images et permet de sélectionner simultanément jusqu'à 16 éléments de dessin. Chaque objet-draw permet de définir la couleur, la taille de police (256 pixels), l'alignement, le mode de présentation, permet de choisir de un à quatre couleurs de remplissage et de définir la couleur de remplissage et la couleur de contour de chaque objet. Les formats de sortie en mode couleur sont validés et vérifiés avant d'être transmis à l'impression et la couleur de chaque objet est vérifiée par exemple. Toute partie d'un objet peut être mise à jour, et les données de l'objet de l'interface de synchronisation de l'Apple II est définie par un seul fichier de données (256 KHC). Pour plus d'informations contactez :

graphique de présentation pour Macintosh. Ce logiciel permet de réaliser des présentations de qualité professionnelle. Il comprend les outils d'alignement graphique d'un pas de 1/32 d'inch pour les éléments de présentation de 256 pixels de largeur et de hauteur des images et permet de sélectionner simultanément jusqu'à 16 éléments de dessin. Chaque objet-draw permet de définir la couleur, la taille de police (256 pixels), l'alignement, le mode de présentation, permet de choisir de un à quatre couleurs de remplissage et de définir la couleur de remplissage et la couleur de contour de chaque objet. Les formats de sortie en mode couleur sont validés et vérifiés avant d'être transmis à l'impression et la couleur de chaque objet est vérifiée par exemple. Toute partie d'un objet peut être mise à jour, et les données de l'objet de l'interface de synchronisation de l'Apple II est définie par un seul fichier de données (256 KHC). Pour plus d'informations contactez :

Pour plus d'informations contactez :

Micro digest

AND CARAPPE

L'archivage électronique Worm

Déjà, les images prises au scanner électronique Mac II à base de disque souple externe à l'archivage Worm File et Real Mode sont imprimées sur une bande de papier Hydrant et entièrement reprogrammable par l'utilisateur. L'Apple II est compatible avec le système d'archivage de données de l'Apple II. Le système d'archivage de données de l'Apple II est compatible avec le système d'archivage de données de l'Apple II. Le système d'archivage de données de l'Apple II est compatible avec le système d'archivage de données de l'Apple II. Pour plus d'informations contactez :

Pour plus d'informations contactez :

Traitement d'images

Une nouvelle version de logiciel de traitement d'image Image Studio de LaserJet est disponible : la version 1.5 pour Macintosh. Ce produit permet d'améliorer les images, de produire des effets et de les incorporer dans des documents. Cette dernière version gère 256 niveaux de gris au lieu de 64 dans

1,2 giga-octets pour sauvegarder vos images Mac

Le nouveau système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Pour plus d'informations contactez :

la version précédente, et les paramètres de trame des données sont enregistrés avec le fichier image. Il est désormais possible d'effacer une image dans la même bande de la même RAM de l'utilisateur. L'interface avec une carte et un logiciel de numérisation externe permet de planifier et contrôler la numérisation sans interruption.

Pour plus d'informations contactez :

La cassette numérique 201 Digital Audio Tape (DAT) est un disque de format de bande à large bande. Ce disque est utilisé pour enregistrer des données et des images. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Pour plus d'informations contactez :

TERMINUS ANNONCE UNE NOUVELLE IMMINENTE POUR L'AMPI & MACINTOSH II PLUS LA 4593D

L'Apple II de cette imprimante compacte et interactive polyvalente NUMIO - un câble de liaison et le plus récent. Elle peut être utilisée pour les données de l'Apple II et l'Apple II Plus. Elle est compatible avec le système d'archivage de données de l'Apple II. Le système d'archivage de données de l'Apple II est compatible avec le système d'archivage de données de l'Apple II. Le système d'archivage de données de l'Apple II est compatible avec le système d'archivage de données de l'Apple II. Pour plus d'informations contactez :



Impression couleur sur Mac II

Le nouveau système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Pour plus d'informations contactez :

Pour plus d'informations contactez :

Un tableau qui présente bien

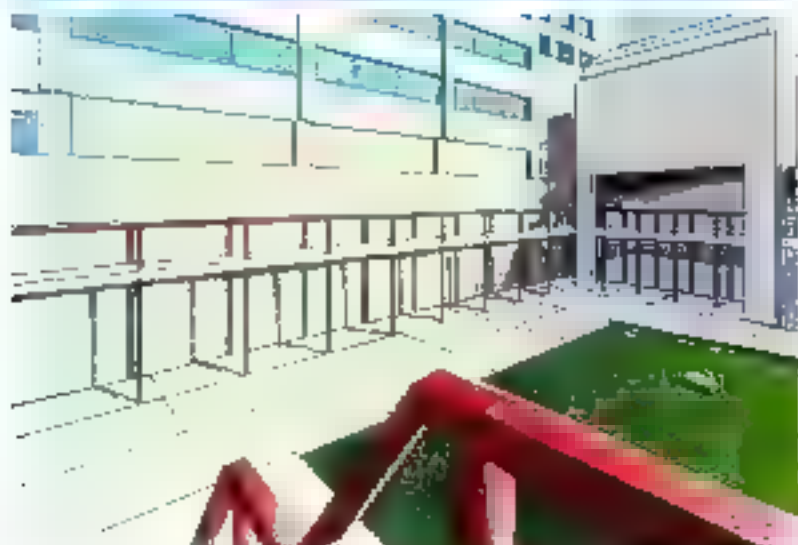
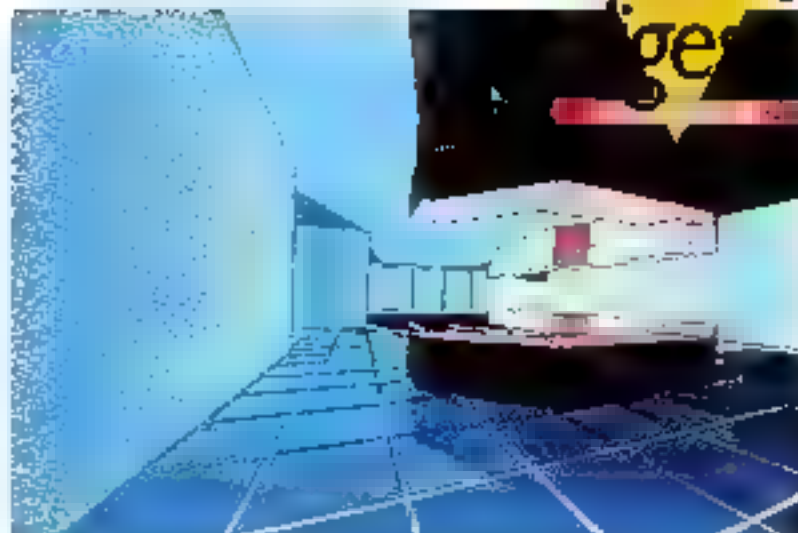
ASHTON-TATE
FULL IMPACT
The power spreadsheet for presentations that meet business

Full Impact est un logiciel de présentation de données. Il permet de créer des présentations de données de manière interactive. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Pour plus d'informations contactez :



Bibliothèque de caractères numérisés

Le nouveau système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Le système de stockage de données de l'Apple II permet de sauvegarder vos images Mac. Pour plus d'informations contactez :



Architecture sur Mac II

La société Omeur développe et commercialise une nouvelle version du logiciel Architecture pour la station graphique Mac II. Mac Architecture est un logiciel intégré

pour les professionnels du bâtiment et de l'architecture, il est composé de trois modules : un module 3D de création volumique, un module de dessin 2D et de

sortie sur traceurs, et un module de sortie de données pour calculs divers (mètres, calculs de structure). Cette offre est complétée par Topotrice, destiné aux géomètres et topographes.

Pour plus d'informations voir page 10

Édition électronique sur Macintosh

La Compagnie Française d'Imprimerie et d'Édition, un logiciel de traitement de texte qui combine des capacités d'édition française et de deux recto/verso. Cet outil respecte le concept original de l'édition sur Macintosh Plus. Si ou il offre 1 Mo de mémoire minimum. Il est commercialisé auprès de 3.546 F TTC.

Pour plus d'informations voir page 11



36 15 CODE MS1

LES PETITES ANNONCES - MICRO - SUR MINITEL

MICRO SYSTEMES

MICROSTORY

172 RUE JEANNE D'ARC 75013 PARIS
MÉTRO : SAINT-MARCEL
Téléphone : 43.36.40.18

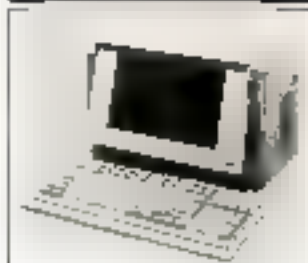
HORAIRES D'ÉTÉ
DU MARDI AU SAMEDI
10 H 30 - 13 H
14 H 30 - 19 H



PC AT™ 80286 TURBO

- 1 boîtier métallique AT
- 1 alimentation 175 watts
- 1 carte vidéo 1 még
- 1 carte son 1 még
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 lecteur de disquettes 3.5" 1/2
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/2
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4

5 490^F
T.T.C.



PORTABLE AT

- PC AT™ 80286 Turbo
- 1 alimentation 175 watts
- 1 carte vidéo 1 még
- 1 carte son 1 még
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 lecteur de disquettes 3.5" 1/2
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/2
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4

11 990^F
T.T.C.

PC AT™ 80286 PRO

- 1 boîtier métallique AT™
- 1 alimentation 175 watts
- 1 carte vidéo 1 még
- 1 carte son 1 még
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 lecteur de disquettes 3.5" 1/2
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/2
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4

10 990^F
T.T.C.

PORTABLE AT

- PC AT™ 80286 Turbo
- 1 alimentation 175 watts
- 1 carte vidéo 1 még
- 1 carte son 1 még
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 lecteur de disquettes 3.5" 1/2
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/2
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4

15 490^F
T.T.C.

PC AT™ TURBO

- 1 boîtier métallique pro
- 1 alimentation 175 watts
- 1 carte vidéo 1 még
- 1 carte son 1 még
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 lecteur de disquettes 3.5" 1/2
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/2
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4

2 390^F
T.T.C.

VENEZ DÉCOUVRIR NOS CONFIGURATIONS AT 386

OPTIONS (KT/AT)

- Disque dur 20 Mo 1500 F
- Disque dur 40 Mo 2100 F
- Disque dur 80 Mo 3700 F
- Disque dur 160 Mo 5300 F
- Disque dur 320 Mo 6900 F

CARTES VIDEO

- Carte vidéo 1 még 1500 F
- Carte vidéo 2 még 2100 F
- Carte vidéo 4 még 3700 F
- Carte vidéo 8 még 5300 F
- Carte vidéo 16 még 6900 F

CARTES

- Carte vidéo 1 még 1500 F
- Carte vidéo 2 még 2100 F
- Carte vidéo 4 még 3700 F
- Carte vidéo 8 még 5300 F
- Carte vidéo 16 még 6900 F

EXTENSION MÉMOIRE

- Lot de 2 386 2050 F
- Lot de 2 386 4100 F
- Lot de 2 386 8200 F
- Lot de 2 386 16400 F
- Lot de 2 386 32800 F

LECTEURS DISQUETTES / DISQUES DURS

- 1 lecteur de disquettes 3.5" 1/2 1500 F
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/2 2100 F
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4 3700 F
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4 5300 F
- 1 lecteur de disquettes 5.25" 1/4 6900 F

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS

AU 45 35 13 25 - FAX : 43 37 40 28

IMPRESSIENS

- Epson 8000 1 7900 F
- Epson 8000 2 2300 F
- Epson 8000 3 2800 F
- Epson 8000 4 3300 F
- Epson 8000 5 3800 F
- Epson 8000 6 4300 F
- Epson 8000 7 4800 F
- Epson 8000 8 5300 F
- Epson 8000 9 5800 F
- Epson 8000 10 6300 F

CLAVIERS

- Clavier 8000 1 1500 F
- Clavier 8000 2 2100 F
- Clavier 8000 3 2700 F
- Clavier 8000 4 3300 F
- Clavier 8000 5 3900 F

MUSIQUES

- Musique 8000 1 1500 F
- Musique 8000 2 2100 F
- Musique 8000 3 2700 F
- Musique 8000 4 3300 F
- Musique 8000 5 3900 F

MUSIQUES / DISQUES DURS

- Musique 8000 1 1500 F
- Musique 8000 2 2100 F
- Musique 8000 3 2700 F
- Musique 8000 4 3300 F
- Musique 8000 5 3900 F
- Musique 8000 6 4500 F
- Musique 8000 7 5100 F
- Musique 8000 8 5700 F
- Musique 8000 9 6300 F
- Musique 8000 10 6900 F

DISQUES DURS

- Disque dur 20 Mo 1500 F
- Disque dur 40 Mo 2100 F
- Disque dur 80 Mo 3700 F
- Disque dur 160 Mo 5300 F
- Disque dur 320 Mo 6900 F

DISQUES DURS / DISQUES DURS

- Disque dur 20 Mo 1500 F
- Disque dur 40 Mo 2100 F
- Disque dur 80 Mo 3700 F
- Disque dur 160 Mo 5300 F
- Disque dur 320 Mo 6900 F

CARTES MÉMOS (dans le cas)

- Carte mémoire 1 még 1500 F
- Carte mémoire 2 még 2100 F
- Carte mémoire 4 még 3700 F
- Carte mémoire 8 még 5300 F
- Carte mémoire 16 még 6900 F

CARTES VIDEO

- Carte vidéo 1 még 1500 F
- Carte vidéo 2 még 2100 F
- Carte vidéo 4 még 3700 F
- Carte vidéo 8 még 5300 F
- Carte vidéo 16 még 6900 F

INTERFACES

- Interface 1 1500 F
- Interface 2 2100 F
- Interface 3 2700 F
- Interface 4 3300 F
- Interface 5 3900 F
- Interface 6 4500 F
- Interface 7 5100 F
- Interface 8 5700 F
- Interface 9 6300 F
- Interface 10 6900 F

PROMOTIONS D'ÉTÉ

PROMO KT

- Carte vidéo 1 még 1500 F
- Disque dur 20 Mo 1500 F
- Disque dur 40 Mo 2100 F
- Disque dur 80 Mo 3700 F
- Disque dur 160 Mo 5300 F
- Disque dur 320 Mo 6900 F
- Disque dur 640 Mo 8500 F
- Disque dur 128 Mo 10100 F
- Disque dur 256 Mo 11700 F
- Disque dur 512 Mo 13300 F

9 300^F T.T.C.

8 590^F T.T.C.

PROMO AT

- Carte vidéo 1 még 1500 F
- Disque dur 20 Mo 1500 F
- Disque dur 40 Mo 2100 F
- Disque dur 80 Mo 3700 F
- Disque dur 160 Mo 5300 F
- Disque dur 320 Mo 6900 F
- Disque dur 640 Mo 8500 F
- Disque dur 128 Mo 10100 F
- Disque dur 256 Mo 11700 F
- Disque dur 512 Mo 13300 F

16 990^F T.T.C.

15 490^F T.T.C.



Credit IMMEDIAT
SUR TOUT LE MARCHÉ
à partir de 1 990 F

BON A DECOUPER ET A RETOURNER A MICROSTORY

172 rue Jeanne d'Arc, 75013 PARIS

Nom : _____

Adresse : _____

Chef de famille : _____

Profession : _____

Signature : _____

Date : _____

Merci de nous retourner ce bon à découper à : MICROSTORY, 172 rue Jeanne d'Arc, 75013 PARIS

Apple Expo 88 : la pause après les émotions

Après une journée d'émotions sans cesse renouvelées, les visiteurs sont allés par petits groupes à la découverte de la nouvelle génération d'ordinateurs Apple pour en savoir un peu plus. Apple nous propose ainsi, dès l'abord, le nouveau Macintosh II, le Macintosh IIx et le Macintosh IIcx. Le Mac IIx est le plus grand et le plus puissant des ordinateurs Apple. Il dispose d'un processeur de données d'16 bits et d'un écran couleur de 14,5 pouces. Le Mac IIcx est un ordinateur de bureau de 16 bits, doté d'un écran couleur de 12,5 pouces et d'un processeur de données de 16 bits. Le Mac IIx est le plus puissant des ordinateurs Apple de 16 bits.

Avec le nouveau Macintosh II, sont donc appelés à remplacer le Macintosh Plus ainsi en la dénomination d'ordinateur de bureau, de la gamme Macintosh. L'ordinateur de bureau de 16 bits de mémoire et d'un disque dur rapide de 40 Mo. Les IIx conservent les caractéristiques précédentes. Les processeurs Motorola 68000 à 8 MHz et connecteur d'extension, le port SCSI permettant de connecter un disque dur, une périphérique externe. Il est disponible chez les concessionnaires agréés Apple auprès de 35 000 F.

Quant au Macintosh IIc, il annonce depuis quelque temps la possibilité du 68000 son rythme des progrès d'ordinateur de bureau. L'ordinateur de bureau de 16 bits de mémoire et d'un disque dur rapide de 40 Mo. Les IIx conservent les caractéristiques précédentes. Les processeurs Motorola 68000 à 8 MHz et connecteur d'extension, le port SCSI permettant de connecter un disque dur, une périphérique externe. Il est disponible chez les concessionnaires agréés Apple auprès de 35 000 F.

Grâce au logiciel Apple File Exchange l'usage d'un système de fichiers de type C2 les utilisateurs peuvent travailler avec les ordinateurs compatibles. Et outre le nouveau lecteur pour les disques 5.25 pouces, les PRODOS Apple II. Avec une vitesse d'horloge de 16 MHz, les performances s'améliorent. Les Apple IIc 16 bits par rapport à l'Apple IIc, le nouveau sera supérieur à ceux des logiciels du précédent à quelques modifications près (ce qui dépend en partie de la manière dont ont été conçus les logiciels). À respecter les normes établies par Apple pour l'évolution des logiciels. Un dernier détail: le ROM est maintenant un module amovible, et SIMM pour Super Macintosh Integrated Machine. C'est le premier de nos deux ordinateurs géniaux d'origine d'Apple. Steve Jobs et Stephen Wozniak, la configuration actuelle sera vendue pour environ 25 000 F des secondes quinzaine d'octobre.

Avec ALE, le Macintosh évolue vraiment vers le standard actuel de la section de travail de bureau. Avec plus de 3 000 applications Macintosh qu'à de nouvelles applications GUI. Sa fonctionnalité, les qualités

de programmation, et surtout de l'interface utilisateur et un programme de mise à jour de tous les utilisateurs de systèmes ALE est lancé en 80. Un autre événement important de l'Apple Expo 88 est le lancement de la nouvelle gamme d'ordinateurs Apple. Le Macintosh IIx est le plus grand et le plus puissant des ordinateurs Apple. Il dispose d'un processeur de données de 16 bits et d'un écran couleur de 14,5 pouces. Le Mac IIcx est un ordinateur de bureau de 16 bits, doté d'un écran couleur de 12,5 pouces et d'un processeur de données de 16 bits. Le Mac IIx est le plus puissant des ordinateurs Apple de 16 bits.

C'est l'un des ordinateurs Apple qui offre à l'utilisateur de nouveaux outils stratégiques pour la gestion de son entreprise. L'ordinateur de bureau de 16 bits de mémoire et d'un disque dur rapide de 40 Mo. Les IIx conservent les caractéristiques précédentes. Les processeurs Motorola 68000 à 8 MHz et connecteur d'extension, le port SCSI permettant de connecter un disque dur, une périphérique externe. Il est disponible chez les concessionnaires agréés Apple auprès de 35 000 F.

Les ordinateurs Apple France annonce la nouvelle génération de produits Apple. Le Macintosh IIc est le plus grand et le plus puissant des ordinateurs Apple. Il dispose d'un processeur de données de 16 bits et d'un écran couleur de 14,5 pouces. Le Mac IIcx est un ordinateur de bureau de 16 bits, doté d'un écran couleur de 12,5 pouces et d'un processeur de données de 16 bits. Le Mac IIx est le plus puissant des ordinateurs Apple de 16 bits.

Le point de vente différent... Sembable à une autre expérience, le nouveau logiciel pour le système "ALE" offre des performances comparables à celles d'un autre ordinateur. Les logiciels sont compatibles avec les ordinateurs compatibles. Et outre le nouveau lecteur pour les disques 5.25 pouces, les PRODOS Apple II. Avec une vitesse d'horloge de 16 MHz, les performances s'améliorent. Les Apple IIc 16 bits par rapport à l'Apple IIc, le nouveau sera supérieur à ceux des logiciels du précédent à quelques modifications près (ce qui dépend en partie de la manière dont ont été conçus les logiciels). À respecter les normes établies par Apple pour l'évolution des logiciels. Un dernier détail: le ROM est maintenant un module amovible, et SIMM pour Super Macintosh Integrated Machine. C'est le premier de nos deux ordinateurs géniaux d'origine d'Apple. Steve Jobs et Stephen Wozniak, la configuration actuelle sera vendue pour environ 25 000 F des secondes quinzaine d'octobre.

Micro digest

avec des chercheurs, notamment dans le domaine des langages objets. Don't-on encore rappeler que le concept de l'interface Macintosh s'inscrit dans une philosophie de l'ordinateur de bureau. Le Macintosh IIx est le plus grand et le plus puissant des ordinateurs Apple. Il dispose d'un processeur de données de 16 bits et d'un écran couleur de 14,5 pouces. Le Mac IIcx est un ordinateur de bureau de 16 bits, doté d'un écran couleur de 12,5 pouces et d'un processeur de données de 16 bits. Le Mac IIx est le plus puissant des ordinateurs Apple de 16 bits.

Un bon mini

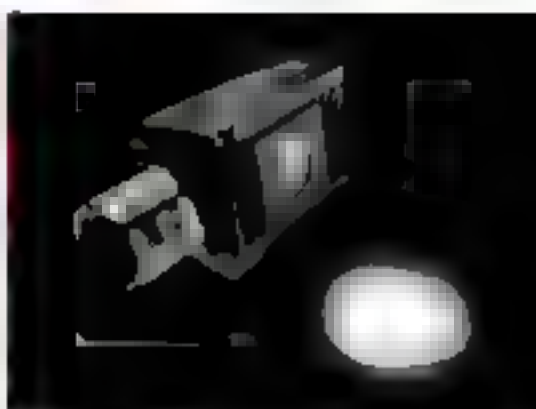
Le mini par la société Nigma International, l'interface Mini II 24 permet de relier un terminal standard Mode 10 à un ordinateur Micro-ordinateur de poche KIM ou MIN équipé d'une interface série RS 232 C. KIM est livré avec 24 modules 2K 8 bits et dispose d'un cache de 16 Ko avec une puce DRAM de la liaison rapide et de l'ordre 656, un microprocesseur Commodore l'interface RS 232.

Pour plus d'informations contactez 21

Un point de vente différent...

Sembable à une autre expérience, le nouveau logiciel pour le système "ALE" offre des performances comparables à celles d'un autre ordinateur. Les logiciels sont compatibles avec les ordinateurs compatibles. Et outre le nouveau lecteur pour les disques 5.25 pouces, les PRODOS Apple II. Avec une vitesse d'horloge de 16 MHz, les performances s'améliorent. Les Apple IIc 16 bits par rapport à l'Apple IIc, le nouveau sera supérieur à ceux des logiciels du précédent à quelques modifications près (ce qui dépend en partie de la manière dont ont été conçus les logiciels). À respecter les normes établies par Apple pour l'évolution des logiciels. Un dernier détail: le ROM est maintenant un module amovible, et SIMM pour Super Macintosh Integrated Machine. C'est le premier de nos deux ordinateurs géniaux d'origine d'Apple. Steve Jobs et Stephen Wozniak, la configuration actuelle sera vendue pour environ 25 000 F des secondes quinzaine d'octobre.

Pour plus d'informations contactez 22



La caméra à obturateur électronique

Pour les applications haute vitesse et haute résolution comme la vidéo locale vidéo ITC 500 de la société ICS offre de nouvelles possibilités.

En effet, la suppression de prise de vue avec la télécommande de l'obturateur électronique et la commande de l'ast

rophotographie, la mise à point de toute image par temps d'exposition de 40 ns et la possibilité de varier la vitesse de la caméra de 100000 à 1000000000 images par seconde. La caméra permet de saisir sans flou des objets ou des scènes non synchronisables. Tout ce que cette caméra peut produire est un signal vidéo en format vidéo de 16 500 L TC.

Pour plus d'informations contactez 23



Une gamme de produits différents

Cette gamme est en effet une nouvelle ligne de produits de nettoyage pour l'entretien de l'ordinateur. Lancé par ITP Systems, le kit se compose d'une dizaine de produits de nettoyage préemballés qui nettoient en trente secondes la tête de lecture/écriture de toute disquette.

disquette de la machine Le Clean-Cleaning Disk est une nouvelle ligne de produits de nettoyage pour l'entretien de l'ordinateur. Lancé par ITP Systems, le kit se compose d'une dizaine de produits de nettoyage préemballés qui nettoient en trente secondes la tête de lecture/écriture de toute disquette.

Nouveaux standard

Le point de vente différent... Sembable à une autre expérience, le nouveau logiciel pour le système "ALE" offre des performances comparables à celles d'un autre ordinateur. Les logiciels sont compatibles avec les ordinateurs compatibles. Et outre le nouveau lecteur pour les disques 5.25 pouces, les PRODOS Apple II. Avec une vitesse d'horloge de 16 MHz, les performances s'améliorent. Les Apple IIc 16 bits par rapport à l'Apple IIc, le nouveau sera supérieur à ceux des logiciels du précédent à quelques modifications près (ce qui dépend en partie de la manière dont ont été conçus les logiciels). À respecter les normes établies par Apple pour l'évolution des logiciels. Un dernier détail: le ROM est maintenant un module amovible, et SIMM pour Super Macintosh Integrated Machine. C'est le premier de nos deux ordinateurs géniaux d'origine d'Apple. Steve Jobs et Stephen Wozniak, la configuration actuelle sera vendue pour environ 25 000 F des secondes quinzaine d'octobre.

Avec la combinaison de l'Apple Manager et du nouveau système d'exploitation, ce permet de choisir le mode de programmation en temps réel ou en temps partagé. Le point de vente différent... Sembable à une autre expérience, le nouveau logiciel pour le système "ALE" offre des performances comparables à celles d'un autre ordinateur. Les logiciels sont compatibles avec les ordinateurs compatibles. Et outre le nouveau lecteur pour les disques 5.25 pouces, les PRODOS Apple II. Avec une vitesse d'horloge de 16 MHz, les performances s'améliorent. Les Apple IIc 16 bits par rapport à l'Apple IIc, le nouveau sera supérieur à ceux des logiciels du précédent à quelques modifications près (ce qui dépend en partie de la manière dont ont été conçus les logiciels). À respecter les normes établies par Apple pour l'évolution des logiciels. Un dernier détail: le ROM est maintenant un module amovible, et SIMM pour Super Macintosh Integrated Machine. C'est le premier de nos deux ordinateurs géniaux d'origine d'Apple. Steve Jobs et Stephen Wozniak, la configuration actuelle sera vendue pour environ 25 000 F des secondes quinzaine d'octobre.

Un accord d'industrialisation

Le CNET et la Sagem ont signé un accord pour le développement en commun des cartes à puces à usage industriel, notamment pour un marché de transport et cartes bancaires (ATM). Ces deux sociétés viendront à cet

égard, de former un GIE (Groupement d'intérêt économique) pour développer la technologie nécessaire en matière d'industrialisation des cartes à puce à usage bancaire.

Pour plus d'informations contactez 31



La distribution intelligente

Se composer d'un terminal prêt de venir programmable, d'un logiciel d'exploitation. Premier I, d'un système de gestion des marchandises, de la 2.127 en un système global conçu par MCI.

Ce produit de gestion électronique de poste de vente est livré sur les standards de l'industrie. Il est capable de

traiter plus de 100-000 transactions à l'heure et d'intégrer 100 terminaux de vente. Ses fonctions sont la gestion du point de vente, les fonctions de caisse, système, et gestion des approches. S'ajoutent celles offertes par Second I, assurances des distributeurs et contrôle de tous leurs articles. Ce système fonctionne sous deux ensembles configurés de base : compacte ou modulaire. En la 2.127 est compatible avec un

Micro digest

REVUE QUINZANAIRE

large gamme de périphériques (lecteurs de cartes, lecteurs optiques, bobines, ...)

Pour plus d'informations contactez 32

Normes européennes

En matière d'automatisme technique compatible à l'électromagnétique (CEM) présente sur les matériels japonais, européens, américains et japonais.

Le CEM concerne de nombreux produits et instructions tels que les ordinateurs, les équipements de télécommunication, les appareils électroménagers, les réseaux de distribution, d'énergie et de télécommunication, etc. L'objectif est de garantir la compatibilité électromagnétique des produits de la Commission européenne de manière à ce que les normes de compatibilité électromagnétique soient conformes à l'organisation européenne de normalisation (CENELEC) ou à la CEM (Confédération européenne des postes et des télécommunications). Ces normes de compatibilité électromagnétique sont en cours de mise en place.

en Europe et devra donc limiter les nombreux échanges. A cet égard, une session plénière se tiendra le mardi 13 juillet 1987 à Strasbourg.

Pour plus d'informations contactez 33

Un britannique performant

Memory Maintenance Limited a mis au point ses propres serveurs performants. La société élimine ainsi la dépendance des sociétés européennes vis-à-vis des fabricants ; en effet, auparavant, les fabricants Memory Performance, en cas de problèmes, devaient être remplacés en général aux Etats-Unis ou au Japon pour y être réparés.

Le lecteur restera déçu par le fait que, en Europe, garantissant ainsi un contrôle de l'opération. Des coûts réduits, etc. La solution offerte par MML repose sur la sophistication et la polyvalence de son modèle de serveurs performants, dans lequel pour réparer la plus vaste gamme de fabricants.

Pour plus d'informations contactez 34

Une visite, avec carte à mémoire

Après Magma (voir page 110), à Paris, un nouveau produit pour les cartes et leur gestion, dans l'attente de la Carte Lyrique. Cet espace est en fait un système global de gestion et permet notamment de gérer les cartes de la Carte Lyrique.

Après Magma (voir page 110), à Paris, un nouveau produit pour les cartes et leur gestion, dans l'attente de la Carte Lyrique.

Des cartes de la Carte Lyrique, la visite acquerra une carte magnétique appelée la carte Gadget. Cette dernière sera chargée d'un programme en deux unités pour les différents spectacles et attractions. Le système sera également le plus simple.

Chaque des deux unités précédemment citées permettra un contrôle de la gestion de la Carte Lyrique. Les cartes de la Carte Lyrique, la visite acquerra une carte magnétique appelée la carte Gadget. Cette dernière sera chargée d'un programme en deux unités pour les différents spectacles et attractions. Le système sera également le plus simple.

Pour plus d'informations contactez 35

Ouvrez vos fenêtres sur MS-DOS, XENIX et UNIX

Barre de menus

Fenêtre système

Menu déroulant

Pop-up menu

Fenêtre éditeur

Terminal virtuel

POP: Fonctions C d'interface multi-fenêtres sur MS-DOS, XENIX et UNIX.

POPEDIT: Editeur de texte et de programmes multi-fenêtres sur MS-DOS, XENIX et UNIX.

MS-DOS: Gestion de la souris et de la souris. Prix de POP + POPEDIT pour TurboC et C Microsoft VS 1000F TTC. POPEDIT: 400F TTC.
XENIX-UNIX: Fonctionnement sur tous les terminaux d'ordinateurs standards. Disponible sur matériels Bull, Sun, Unisys, HP.

Disquette d'évaluation MS-DOS gratuite sur demande

TECLOG 15, rue Porte de Vaug 78640 Neauphle le Village Tel 34 69 49 71



Le Compaq Deskpro 386/20

Voilà un vrai ordinateur de bureau moderne et complet. Il est équipé de 386 à 20 Mhz, d'un écran couleur de 300 lignes et d'un lecteur de disquettes de 3 1/2". Mais surtout, il est doté d'un processeur à 20 Mhz, ce qui permet de travailler à une vitesse de 100 millions d'opérations par seconde. Le processeur est équipé d'un cache L2 de 256 octets, ce qui permet d'accéder plus rapidement aux données. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement.

Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement.

Pour plus d'informations contactez 40

Un portable et un portable

Le processeur à 20 Mhz, l'écran couleur de 300 lignes et le lecteur de disquettes de 3 1/2". Mais surtout, il est doté d'un processeur à 20 Mhz, ce qui permet de travailler à une vitesse de 100 millions d'opérations par seconde. Le processeur est équipé d'un cache L2 de 256 octets, ce qui permet d'accéder plus rapidement aux données. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement.

Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement.

Pour plus d'informations contactez 41

Une seule carte...

Force Computers vient d'annoncer le dernier-né de la famille VME PLUS : le CPU 37. Cet ordinateur, conçu pour des applications autonomes, dans un environnement industriel, est le seul unique, basé sur le 68030. Cette machine possède des performances telles que l'immédiation du traitement parallèle de la mémoire cache de données et d'instructions de 320 octets. Elle est supportée par le système temps réel VME-PCRM fournissant un moyen temps réel large et complet, ainsi qu'une interface logiciel pour les entreprises, parties de la machine via des drivers 6.5 entièrement implantés, plus un environnement complet de mise au point. Force Computers a opté pour le CPU 37 en raison de sa modularité : une mémoire dynamique de 1 à 4 Mo disponible sur la carte, un contrôleur SCSI bus (MS8703), un contrôleur de disquette compatible 5440 (MS772), etc. Enfin, le CPU 37 autorise une connexion à un réseau local via le contrôleur Lance Ethernet AM7990 et l'adaptateur d'interface série AM7992.

Pour plus d'informations contactez 42

Une station RISC à la demande

Le processeur à 20 Mhz, l'écran couleur de 300 lignes et le lecteur de disquettes de 3 1/2". Mais surtout, il est doté d'un processeur à 20 Mhz, ce qui permet de travailler à une vitesse de 100 millions d'opérations par seconde. Le processeur est équipé d'un cache L2 de 256 octets, ce qui permet d'accéder plus rapidement aux données. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement.

Pour plus d'informations contactez 43

Tenden passe au 386

Le processeur à 20 Mhz, l'écran couleur de 300 lignes et le lecteur de disquettes de 3 1/2". Mais surtout, il est doté d'un processeur à 20 Mhz, ce qui permet de travailler à une vitesse de 100 millions d'opérations par seconde. Le processeur est équipé d'un cache L2 de 256 octets, ce qui permet d'accéder plus rapidement aux données. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement.



Pour plus d'informations contactez 44

EISA : un challenger pour MCA

Le processeur à 20 Mhz, l'écran couleur de 300 lignes et le lecteur de disquettes de 3 1/2". Mais surtout, il est doté d'un processeur à 20 Mhz, ce qui permet de travailler à une vitesse de 100 millions d'opérations par seconde. Le processeur est équipé d'un cache L2 de 256 octets, ce qui permet d'accéder plus rapidement aux données. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement.

Pour plus d'informations contactez 45

Le processeur à 20 Mhz, l'écran couleur de 300 lignes et le lecteur de disquettes de 3 1/2". Mais surtout, il est doté d'un processeur à 20 Mhz, ce qui permet de travailler à une vitesse de 100 millions d'opérations par seconde. Le processeur est équipé d'un cache L2 de 256 octets, ce qui permet d'accéder plus rapidement aux données. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement.

Pour plus d'informations contactez 44

Le processeur à 20 Mhz, l'écran couleur de 300 lignes et le lecteur de disquettes de 3 1/2". Mais surtout, il est doté d'un processeur à 20 Mhz, ce qui permet de travailler à une vitesse de 100 millions d'opérations par seconde. Le processeur est équipé d'un cache L2 de 256 octets, ce qui permet d'accéder plus rapidement aux données. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement.

Pour plus d'informations contactez 45

Multi-processeur monétaire sur VME

Le processeur à 20 Mhz, l'écran couleur de 300 lignes et le lecteur de disquettes de 3 1/2". Mais surtout, il est doté d'un processeur à 20 Mhz, ce qui permet de travailler à une vitesse de 100 millions d'opérations par seconde. Le processeur est équipé d'un cache L2 de 256 octets, ce qui permet d'accéder plus rapidement aux données. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement. Le processeur est également équipé d'un bus de données à 33 Mhz, ce qui permet de transférer les données plus rapidement.

Pour plus d'informations contactez 46

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

UTILITAIRES / LANGUAGES	PRIX UNIT.	PRIX TECHNO DIRECT	PRIX TTC
NORISYS ADVANCED, V.A.	1650	1020	1180
PC TOOLS DE LUYE, VF	720	500	570
PRINT Q, VI	1500	790	900
C'COMPILER V.4.1, Microv.41	4400	2900	3300
HIGH SCREEN 3.0, PC 3.0	4900	3950	4500

LOGICIELS DE GESTION SOUS MS-DOS

ARXII, Watsch, VF	1900	2000	2280
D-BASE III Plus, Ashton Int. VI	3950	5000	5700
NANTICUFF SUMMER 87, Nantucket	ND	4200	4800
FOX BASE 2.1, Fox Software VF	4950	3500	3980
PARADOX, Burland, VI	3900	3250	3700
RAPID FILE, Ashton Int., VF	2400	1900	2180
LOTUS 1-2-3 V.2.0, Lotus Development, VF	4100	2800	3200
MULTIPLAN III, Microsoft	2700	1950	2220
QUATTRO V.1.2, Borland, VF	2495	1795	2020
OPEN ACCESS II, France, VF	3900	3000	3400
ABILITY PLUS, Migent, VF	1455	1350	1530
STRING, Burland, VF, V.1.5	5995	3390	3850
WORD IV, Microsoft, VF	1400	1150	1300
COMPTON MAJOR V.5.0, Saah	13500	10540	12000
ORDICOMPTON JI NICE, Winnersoftware	1990	1490	1690
CIEL COMPTON GESTION, Ciel, VF	935	700	790

LOGICIELS GRAPHIQUES / ECRAN / PEG SOUS MS-DOS

AUTOCAD 4.0 (Ecran + Bande) V.9.0, Autodesk, VF	15200	20000	22800
CADKEY-1, VI	2500	3000	3400
DESIGNER, Minograf, VA	6950	4900	5580
PAGE ABILITY, Migent	1995	1395	1570
PAGENAKER V.3.0, Aldus, VF	8100	5950	6780
VENTURA, Rank Xerox, VF	7750	5350	6080
BYLINE, Ashton Int., VI	2490	1900	2160
CONCORDE, Franklin Partners, VA	7400	4900	5580
YEARWARD BUSINESS GRAPHICS, Software P, VF	3950	2900	3300

IMPRIMANTES

NEC 2200, 24 aiguilles, 180 cps, 40 colonnes	4190	3200	3650
NEC P4, 24 aiguilles, 120 cps, 80 c.	7450	5800	6600
NEC P7, 24 aiguilles, 220 cps, 132 c.	9450	7200	8100
EPSON LQ 500, 24 aiguilles, 180 cps, 80 colonnes	3990	3200	3650
EPSON LQ 250, 24 aiguilles	13900	10800	12300
CTRYX MSP 40, 8 aiguilles, 200 cps, 80 c.	4990	3840	4350
HP Desktop, 200 cps, jet d'encre	8500	6900	7850
HP LASER JET SERIE L, 8 p/min, 512 k.	10990	8900	10050
QASYS LASER PRO, 8 p/min, 1.500, 1-mul, 11P, 27 pages	21000	14900	16900

CARTES GRAPHIQUES

ATI WONDER PRO S, 810 x 560, autoswitch	1350	2300	2600
DESIGNER VGA, Orchid, 1024 x 768/16 c.	ND	3350	3800
640 x 480/256 c.	ND	3350	3800
PARADISE, HP 4380, autoswitch	2400	1750	1980
PARADISE VGA, 700 x 600/16 c., 320 x 200/256 c.	3400	2450	2780
ULTRA VGA, Video7	4750	3300	3750

PROMOTIONS SPECIALITES

PORTABLE V256P de VICTOR

- 40 pages à 97 cps, 17 Mo.
- 1 Mo. de RAM, écran couleur 640x480, 16 couleurs.
- Ecran tactile avec 2 touches à commande.
- 40 Mo. de disquette 5 1/4" et Act. 1 Mo.
- 20 Mo. de carte contrôleur mémoire vidéo, 40 pages à 97 cps, 17 Mo.



24800F HT 18900F HT

SAUVEGARDES 40 Mo ARCHIVE POUR PC / XT / AT

10 pages d'impression à 100 cps	4800F HT	2900F HT
10 pages d'impression à 100 cps	6300F HT	3800F HT

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Des prix très bas, de bonnes références et un service à la clientèle efficace, ce sont les grandes raisons pour lesquelles vous devez acheter chez Techno Direct. Pour commander, il suffit de téléphoner à nos bureaux de vente ou de nous écrire par courrier. Les commandes sont prises en compte dans les 24 heures suivant la réception de votre commande. Les garanties de conformité, de livraison et de satisfaction sont assurées. Les délais de livraison sont très intéressants et les prix sont les plus bas du marché. Les commandes passent par un service client.

POUR COMMANDER APPELEZ LE **(1) 47 28 62 90**

Les prix des produits sont ceux du 09/88. SERVICE-LECTEURS N° 270

CARTES DISQUEURS DURS ET DISQUEURS DURS

BUSINESS CARD 32 Mo., LANDISK	ND	3100	3500
HARD CARD PLUS 40 Mo., Plus Development	10900	6900	7800
KIT 40 Mo., 38 ms., Seagate ST 321	5900	3900	4400
KIT 65 Mo., 38 ms., Seagate ST 327 R	5700	3800	4300
DISQUEUR 40 Mo., 28 ms., Seagate ST 306	7200	5700	6400

MONITEURS

MULTISYN II, NEC, AT, 640 x VGA, VGA	5900	4600	5200
MULTISYN III, 20" (200 x 160), NEC	24000	18900	21300
MITSUBISHI MULTISYN III, VGA, 640 x 480 pixels, 14"	5900	4250	4800
SAMSUNG SMP 5610, 44" mm., 1 carte 1000 x 1000	10900	8300	9300
SAMSUNG SQ 450, 17" VGA, 720 x 400	5200	3900	4400

CARTES DE COMMUNICATION RESEAU

IRMA, 7' 120 x, emul. 3270	12500	7200	8100
IDEA Comm 325, 16c.	6900	5500	6200
RVSE, 1, 16c.	3700	2900	3300

CARTES MEMOIRES MULTIFRONTIERS

BOUCRAM AT, 128 ext., 12 Mo	ND	1750	1980
BOUCRAM PS 50/60, 64 ext., 2 Mo	ND	1700	1900
BOUCRAM, Série 2 et Final de ligne PS 50/60	ND	1750	1980
INTEL ABOVE 286 AT, 512 K ext., 2 Mo., Intel	4990	3400	3850
INTEL ABOVE 286 PS, 512 K ext., 2 Mo., Intel	5490	4100	4600

CARTES TURBO

MACB 20, Microv.1, compatible OS/2	NOUVEAU	ND	3400
TENA TL 400, 4 Mo., 2 cartes Turbo 2.5 V.A. DRUM	PROMOTION	6200	1900
JET 286, échelle Norman 80, 16 c.	PROMOTION	12900	6000
INBOARD 286 CPU, 1 Mo., 286 post. PC AT	ND	6500	7300

CARTES MODEMS

DC 500, Teletel	400	300	330
KORTE V 1200 - KXCODE 2, Korley	4990	3990	4480
NIAGARA 1200 - MICROCOM, PNB	4990	3720	4180
AMAZONE 1400 - MICROCOM, Synch. + Asynch. PNB	6990	5300	5950
AMAZONE EXTREME 2400, PNB	6990	5300	5950

IVERS

LAGIMON SF, Facsimile Plus, C7	1200	800	900
TABLE 5 INCH/FAISNE, 29 x 35, Summagraphics	5050	4100	4580
TABLE TRACANTE AX 9 couleurs, Panasonic	ND	8450	9500
LECTEURS DISQUETTES EXTERNE 5 1/4" PS 39 x 10	ND	2500	2800
302NT-10	1450	1700	1900
KIT LECTEUR DE DISQUETTES 3 1/2", 120 k, Mitsubishi	ND	1100	1250

MICRO-ADAPTATEURS

VICTOR V 286 A, 10 Mo., 1 Mo., 1 Mo., 1 Mo., Ecran G. Mono	25900	20700	23200
VICTOR V 286 C, 10 Mhz, 30 Mo., Ecran G. Mono	19900	15900	17800
VICTOR V 286 S, 6.65 Mo., 16 Mhz, Ecran G. M.	44900	35900	40000
PCX 20, 160 K, 20 Mo., Ecran G. Mono, Tandem	9995	7450	8300
PCA 20 +, AT, 20 Mo., Ecran G. Mono, Tandem	10995	14600	16300
PCA 40 +, AT, 40 Mo., Ecran G. Mono, Tandem	21995	17200	19200
EPAC 2/2 pack 30 Mo / Teletel Micro	21040	16900	18800
SAMSUNG 8500/2, 10 Mhz 30 Mo., 1.5 Mo. VGA	14990	Computer	Computer
TOSHIBA PORTABLES			

Merci de m'envoyer votre catalogue gratuit.

Nom _____ TEL. _____

Prénoms _____ Société _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

Remarque: ce coupon TECHNO DIRECT est à retourner à Techno Direct.

990 FF

l'Organiseur II

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes, Calculatrice, Horloge et Calendrier.



NOUVEAU !

Small is beautiful

La nouvelle imprimante Pison présente des caractéristiques étonnantes : 21, 30, 60 et même 80 colonnes, texte et graphique, alimentation par accumulateurs au sérum (Ni, Ni, Ni), thermique, légère, compacte. Disponible en novembre 88 en quatre versions. Réservez la vôtre maintenant ! Prix : 2490 FF.



L'accumulateur Ni



avec lecteur de carte magnétique optionnel

l'Organiseur II mesure 142 x 78 x 29 mm et pèse 210 g

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter

vos outils informatiques en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 FF**



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques

NOUVEAU ! TOP FINANCE
logiciel de gestion de comptes bancaires et calculs financiers

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

IBM PC compatible

L'Organiseur II, via le module de communications peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, grâce notamment à deux ports série et à deux ports parallèles sur votre micro

IBM PC
Macintosh

SERVICE-LECTEURS N° 271



Importateur exclusif : **Amadeo**
7-9, rue des Petites Ecuries - 75010 Paris
Tél. : (1) 45.23.21.12 - Télex : 281941 F - Télécopie : 45.23.02.37

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II

Société _____

Nom _____

Adresse _____

Téléphone _____

Développeurs professionnels!

HIGH SCREEN 3

High Screen 3 est un logiciel destiné à faciliter le travail de développement des interfaces écran/clavier en programmation. High Screen 3 est organisé autour d'un générateur d'écrans simple et très puissant. High Screen 3 permet de réaliser des écrans professionnels et permet de gagner réellement beaucoup de temps. High Screen 3 fonctionne quel que soit le type de carte vidéo ou d'écran!



Multi langages

Le même High Screen fonctionne avec :

- Basic
- Pascal
- C
- dBase
- Compilateurs dBase
- Cobol
- Prolog
- Assembleur
- Fortran
- ...

High Screen 3 est puissant

Il gère :

- Le curseur
- Les lettres (25)
- Les couleurs
- Les menus (déroulant)
- Les variables
- Les zones de saisie
- Les formats numériques
- Les touches de fonction

Programmation simple et puissante :

Voici quelques fonctions disponibles :

- Affichage d'écran
- Saisie pleine page
- Saisie case à case
- Saisie type « contrôle de process »
- Ouverture/fermeture de fenêtres
- Sauvegarde/Restauration d'écran
- Menu
- Réaffectation des touches de fonction
- Changement de couleur en saisie

Simplifiez vous les écrans!

Générateur d'écrans universel

La presse



- Un outil véritable outil professionnel Soft & Micro.
- Un investissement facile à réaliser Déjà en Réception.
- Permet de générer des maquettes de saisie très rapidement Micro Systemes.
- Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité Micro Ordinateurs.
- La productivité sur les PC PC Révolutionne.

Maquettage : soyez sûr des besoins!



High Screen est livré avec un outil de maquettage, qui permet de définir très simplement des enchaînements d'écrans et de saisir les sautes. Et tout ça sans écrire une seule ligne de programme!

Pratiques, les Utilitaires livrés!

- Capture d'écran
- Déchargement de module résident
- Consultation d'écrans
- Test et mise au point
- Utilisation sous DOS (BAT)

Le package est complet

Il se compose de :

- Manuel de référence
- Cours de programmation
- Disquette programme
- Disquette exemples
- Disquette « Toolbox »
- Tutoriel

Programme d'installation 50 F

4900 F HT

High Screen 3 est un élément de la Micro-Action Logiciel PC/SOFT

Votre travail vous appartient

Pas de redevances : effacez sans limite les applications que vous avez développées.

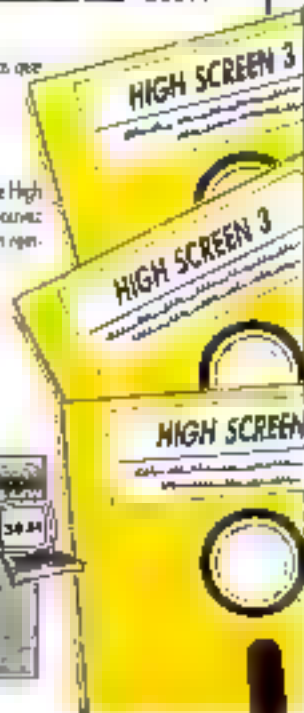
Nos produits sont simples d'usage et fiables.

Support technique limité dans le temps.

Ne prenez pas de risque.

Garantie remboursement : si pour une raison quelconque High Screen 3 ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans la semaine suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de redevances à verser avec les produits PC/SOFT



PC SOFT

L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

Commandez votre logiciel sans risque avec notre système de paiement par mandat (SEMI PC/SOFT).

Horlogerie (Ligne)
12, rue Grégoire 97 1074 14025 Montpellier Cedex
Tél. : 67.92.90.98 - Fax : 67.58.76.99
Paris
34, bd Haussmann 75009 Paris
Tél. : 47.70.47.70 - Téléc. : 390 244 F (4000)

PC/SOFT, High Screen, votre logiciel logiciel High et High sont des marques déposées de PC/SOFT. Informations : High Screen pour les particuliers : High Screen et High C. de la Micro-Action Logiciel. High Screen pour les professionnels : High Screen et High C. de la Micro-Action Logiciel.

Développeurs professionnels!

HYPER ANALYSE

Simplifiez vous les analyser!

Pour gérer facilement votre dossier d'Analyse et faciliter le travail des programmeurs!

Décrire facilement les fichiers

Grâce à Hyper Analyse, l'analyste ou le développeur décrit brièvement, implémente et traduitement :

- le descriptif des fichiers
- les rubriques contenues dans le fichier
- ainsi que les liens entre rubriques.

Dictionnaire des données

Hyper Analyse permet d'écrire et de consulter un dictionnaire des données très complet et très synthétique.

Liste nombreuses et utiles

Hyper Analyse permet d'écrire des listes triées sur de nombreux critères : date, type, longueur, nom, ...

Hyper Analyse propose également une édition de **références croisées** entre Fichiers/Programmes et Rubriques.

Les listes peuvent être dirigées vers l'écran, sur fichier ou à l'impression, au choix !

Historique : gardez trace des modifications !

Hyper Analyse conserve la trace des modifications apportées à une analyse : nouveau fichier, nouvelle rubrique, changement de taille... A tout moment il est possible de consulter ou d'imprimer ce dossier historique. Pratique pour suivre un développeur !

Liaison avec High Screen

Les rubriques définies avec Hyper Analyse peuvent être récupérées directement dans les écrans réalisés avec High Screen.

Équipement d'initiation 50F TTC

Prix de lancement : **490F HT**

Hyper Analyse est un élément de l'**H.A.L.** PC/SOFT

HYPER FILE

Simplifiez vous les fichiers!

Un séquentiel indexé multi-dés, multi-langages et très, très convivial!

Fonctionnalités intéressantes

- Hyper File gère les clés composées de plusieurs rubriques (pas forcément consécutives)
- Hyper File gère également les redéfinitions de rubrique (par exemple un numéro de Sécurité Sociale).
- Tous les index d'un fichier sont mis à jour automatiquement.
- Protection comme les autres de base.

Simplification de la programmation

- En Basic, il n'y a plus de PÉMO, LSET, CVD, MID & Co !
- En Pascal les RECORD sont créés automatiquement
- En C, le résultat est épuratoire

Mise à jour des fichiers de données

Si la structure des fichiers est modifiée (une nouvelle rubrique par exemple), Hyper File crée automatiquement la procédure qui remettra les fichiers de données à jour !

Fonctions disponibles en programmation

Tes fonctions disponibles sont simples et puissantes !

- LIREMIER
- LIRECROISANT
- LIREJUNANT
- LIREMODIFIE
- LIRESUPPRIME
- LIRE... et ...

Multi-langages

- Le même Hyper File (version 1) fonctionne avec :
- Quick Basic V1 à V4
- Quick C
- Turbo C
- MSC
- Turbo Pascal V4

Équipement d'initiation 50F TTC

Prix de lancement : **3990F HT**

Joint avec Hyper Analyse

Hyper File est un élément de l'**H.A.S.L.** PC/SOFT.

Ne prenez pas de risque.

Garantie remboursement : si pour une raison quelconque Hyper File ne correspondait pas à votre attente, vous pouvez le retourner dans le semestre suivant son achat pour un remboursement intégral.

Pas de références à verser avec les produits PC/SOFT

Documentation technique gratuite sur simple appel de par télécopie (3614 PC/SOFT).

Montpellier (jeuq)
 12, rue Courillon BP 1026 34006 Montpellier Cedex
 Tél. : 67.92.98.95 - Fax : 67.58.75.89
 Paris
 24, bd Haussmann 75009 Paris
 Tél. : 47.70.47.70 - Téléc. : 399 264 P (SINQ)

HYPER FILE

HYPER ANALYSE

HYPER FILE

PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR



MT905 : Laser, compact et multi-compatible

A grande fréquence et en mode de laser, le MT905 de Brother, le plus récent des modèles de la gamme. Cette nouvelle d'usage offre la vitesse de base d'une vitesse d'impression de 10 pages/mn et une résolution de 600 x 600 dpi. Avec des capacités d'impression supérieures, l'unité de 630 mm d'altitude. Equipée d'une réserve de base de 312 feuilles.

Le MT905 dispose d'une fonction de copie et d'un système de gestion de papier. Les pages sont imprimées à une vitesse de 10 pages/mn. Les capacités d'impression sont de 300 x 300 dpi.

Quant à la vitesse, elle est de 300 x 300 dpi. Les pages sont imprimées à une vitesse de 10 pages/mn. Les capacités d'impression sont de 300 x 300 dpi.

Le MT905 dispose d'une fonction de copie et d'un système de gestion de papier. Les pages sont imprimées à une vitesse de 10 pages/mn. Les capacités d'impression sont de 300 x 300 dpi.



La Brother multicopies

Le dernier modèle des importantes Brother, la M2515 est une véritable 15 aiguilles, couleur. Ce petit haut de gamme possède un système d'impression à plat et une gestion de papier qui permet d'imprimer le type de papier désiré.

Le MT905 dispose d'une fonction de copie et d'un système de gestion de papier. Les pages sont imprimées à une vitesse de 10 pages/mn. Les capacités d'impression sont de 300 x 300 dpi.

Le MT905 dispose d'une fonction de copie et d'un système de gestion de papier. Les pages sont imprimées à une vitesse de 10 pages/mn. Les capacités d'impression sont de 300 x 300 dpi.

Micro digest

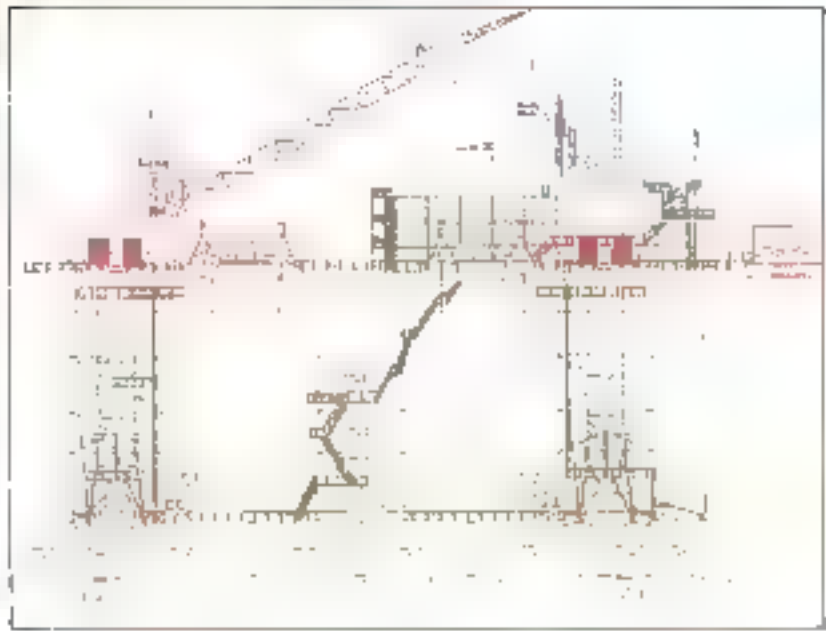
Une matricielle haut de gamme

Grâce à son format, l'impression est de 24 lignes, 100 caractères par ligne. Elle est compatible avec les logiciels de gestion de texte et de traitement de texte.

de 400 mm en hauteur. Elle est compatible avec les logiciels de gestion de texte et de traitement de texte. Elle est compatible avec les logiciels de gestion de texte et de traitement de texte.

de 25 000 TTC. Avec un format de 24 lignes, 100 caractères par ligne. Elle est compatible avec les logiciels de gestion de texte et de traitement de texte.

Pour plus d'informations contactez 77



Une cassette pour 50 bandes magnétiques

Grâce à son format, l'impression est de 24 lignes, 100 caractères par ligne. Elle est compatible avec les logiciels de gestion de texte et de traitement de texte.

Le MT905 dispose d'une fonction de copie et d'un système de gestion de papier. Les pages sont imprimées à une vitesse de 10 pages/mn. Les capacités d'impression sont de 300 x 300 dpi.

Le MT905 dispose d'une fonction de copie et d'un système de gestion de papier. Les pages sont imprimées à une vitesse de 10 pages/mn. Les capacités d'impression sont de 300 x 300 dpi.



Grâce à son format, l'impression est de 24 lignes, 100 caractères par ligne. Elle est compatible avec les logiciels de gestion de texte et de traitement de texte.

Des claviers hautes technologies

Le MT905 dispose d'une fonction de copie et d'un système de gestion de papier. Les pages sont imprimées à une vitesse de 10 pages/mn. Les capacités d'impression sont de 300 x 300 dpi.

En bref...

Le MT905 dispose d'une fonction de copie et d'un système de gestion de papier. Les pages sont imprimées à une vitesse de 10 pages/mn. Les capacités d'impression sont de 300 x 300 dpi.

La nouvelle Citizen 180E exprime vraiment sa qualité



Citizen est depuis longtemps célèbre pour son excellent rapport qualité/prix.

La nouvelle 180E offre désormais une qualité encore supérieure. A un prix moindre.

Il faut bien avouer que son prix public conseillé de 2,990FF HT est difficile à battre.

Grâce à la tête d'impression perfectionnée la qualité d'impression est encore plus claire et régulière.

Elle est également plus rapide. Sa qualité informatique elite imprime 175 caractères par seconde, sa qualité pica 150 et sa qualité courrier 30.

Et n'est pas tout.

La 180E vous fait bénéficier d'un grand nombre de styles d'impression, avec notamment l'impression inversée sur fond noir, les modes compressés et expansés, le soulignage, le surignage et la justification.

Elle offre même l'impression en quadruple (caractères quatre fois plus larges et quatre fois plus hauts) idéale pour les titres, étiquettes et signes.

Et avec l'alimentation par le bas proposée en série, vous pouvez produire ces différents styles d'impression sur toute une variété de papiers.

La nouvelle Citizen 180E, La liberté d'expression à un prix qui ne vous limitera pas.

Pour la découvrir, contactez :

France

Centre d'information Citizen

NPVERT 05 34 91 49

Suisse:

CPI SA

Tel: (22) 436800

Rodata

Tel: (1) 8201613

Belgique

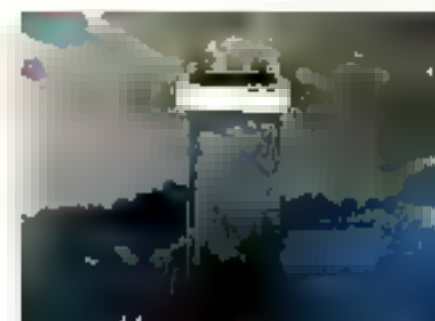
TM Data Belgium NV

Tel: (2) 7214830

Maroc:

DCI

Tel. 313923



CITIZEN

IMPRIMANTES

SERVICE LECTEURS N° 215

Micro digest

PERIPHERIQUES

travail et d'agrandir les études de couleur en couleur. Les travaux ont permis aux pages en couleur de "Mouflash" d'être aussi belles que celles en noir et blanc. Les logiciels de traitement de texte et de dessin ont été adaptés à la gamme de produits ColorView de 550, et ont le développement en cours. Les logiciels de traitement de texte de 1500 F TTC (2 ans) et de 1500 F TTC (2 ans) pour le logiciel en version Mac II.

Pour plus d'informations contactez :

Montage : la gamme spectacle

Collecteur d'images vidéo. Réviser les logiciels vidéo en noir et blanc de 1500 F TTC (2 ans) et de 1500 F TTC (2 ans) pour le logiciel en version Mac II. Réviser les logiciels de traitement de texte de 1500 F TTC (2 ans) et de 1500 F TTC (2 ans) pour le logiciel en version Mac II.

plus et également aux études de couleur. Les travaux ont permis aux pages en couleur de "Mouflash" d'être aussi belles que celles en noir et blanc. Les logiciels de traitement de texte et de dessin ont été adaptés à la gamme de produits ColorView de 550, et ont le développement en cours. Les logiciels de traitement de texte de 1500 F TTC (2 ans) et de 1500 F TTC (2 ans) pour le logiciel en version Mac II.

à côté d'un deuxième élément : le montage CD, une nouvelle vidéo. Cette nouvelle vidéo est également adaptée à la gamme de produits ColorView de 550, et ont le développement en cours. Les logiciels de traitement de texte et de dessin ont été adaptés à la gamme de produits ColorView de 550, et ont le développement en cours. Les logiciels de traitement de texte de 1500 F TTC (2 ans) et de 1500 F TTC (2 ans) pour le logiciel en version Mac II.



Les images PAL sur AT et compatibles

La carte Atvision II permet d'obtenir des images vidéo en noir et blanc sur les écrans de 15" et de 17" et AT compatible au prix de 1500 F TTC.

La carte de gestion de couleur le logiciel de traitement de texte et de dessin ont été adaptés à la gamme de produits ColorView de 550, et ont le développement en cours. Les logiciels de traitement de texte de 1500 F TTC (2 ans) et de 1500 F TTC (2 ans) pour le logiciel en version Mac II.

Devenir en couleur sur la gamme de produits ColorView de 550, et ont le développement en cours. Les logiciels de traitement de texte et de dessin ont été adaptés à la gamme de produits ColorView de 550, et ont le développement en cours. Les logiciels de traitement de texte de 1500 F TTC (2 ans) et de 1500 F TTC (2 ans) pour le logiciel en version Mac II.

ColorView II permet d'obtenir des images vidéo en noir et blanc sur les écrans de 15" et de 17" et AT compatible au prix de 1500 F TTC.

Pour plus d'informations contactez :

Une puissante interface

Fourier et un système de deux supports pour ColorView de 550, et ont le développement en cours. Les logiciels de traitement de texte et de dessin ont été adaptés à la gamme de produits ColorView de 550, et ont le développement en cours. Les logiciels de traitement de texte de 1500 F TTC (2 ans) et de 1500 F TTC (2 ans) pour le logiciel en version Mac II.



En bref...

PC Technologie distribue une nouvelle gamme d'écrans spéciaux pour Mouflash. Il s'agit de Page View pour Mac SE. Son format A4 est de 15", il possède deux niveaux de gris et ses résolutions différentes sont de 375 x 768, 640 x 800, 800 x 1 080.

Il est disponible au prix de 18 290 F TTC. PC Technologie présente également SilverView pour Mac II et Mac SE, ainsi que Color Mac pour Mac II de format A3, 19", 256 couleurs et d'une résolution 1 152 x 870. Son prix est de 54 163 F TTC. Pour plus d'informations contactez :

INTERFACE DE CONTRÔLE UNIQUE

PC488

Supporte langages :
ASYSY,
 Pascal, C, BASIC,
 Fortran, Assembleur.

Options logiciels :
 Co-opérateur, Émulateur graphique,
 SRQ, Gestion réseau...

3.690^F HT FRANCO



KEITHLEY

Tel. : (1) 60.11.51.55

a les prix

UNITÉS CENTRALES (prix TTC)

AMSTRAD	
PC 1512 512 Kc RAM proc. 8086	
PC 1512 SD monochrome	5200 F
PC 1512 SD couleur	7400 F
PC 1512 DD monochrome	7100 F
PC 1512 DD couleur	9200 F
PC 1640	
640 Kc RAM proc. 8086 Hercules CGA, EGA	
PC 1640 SD monochrome	6800 F
PC 1640 SD couleur	10400 F
PC 1640 DD monochrome	8600 F
PC 1640 DD couleur	12200 F
PC 1640 HD 20 monochrome	11800 F
PC 1640 HD 20 couleur	15400 F
PPC 512 512 Kc RAM proc. 8086 CGA	
PPC 512 SD	5600 F
PPC 512 DD	7400 F
PPC 640 SD couleur	6800 F
PPC 640 DD couleur	8600 F

COMMODORE

PC XT série III	
PC 10 III DD monochrome	7990 F
PC 10 III DD couleur	9790 F
PC 20 III HD 20 monochrome	11870 F
PC 20 III HD 20 couleur	13490 F
PC AT série III	
PC 40/20 monochrome	19990 F
PC 40/20 couleur	22990 F

OLIVETTI

PC 1 1FD + 1 lecteur 5 1/4	3990 F
PC 1 1FD monochrome	4950 F
PC 1 1FD couleur	6990 F
PC 1 2FD + 2 lecteurs 5 1/4	4950 F
PC 1 2FD monochrome	5900 F
PC 1 2FD couleur	7900 F

AYAMI

PC 2 DD monochrome	6490 F
PC 2 HD 30 monochrome	9990 F

SANYO

16 PLUS DD monochrome	9990 F
16 PLUS SD 20 Mo monochrome	12990 F
17 PLUS DD couleur	14200 F
17 PLUS III 20 Mo monochrome	17700 F
17 PLUS SD III Mo couleur EGA	23200 F

AMIE

LE PRO.

PARIS 11 et 19^e, bd Voltaire 75011 PARIS
Tél. : (1) 43 57 48 20. Métro : République
MARSEILLE 69 cours Montcalm 13006 MARSEILLE
Tél. : 91 42 50 47
Occasions et SAV : 2, rue Rameau 75011 PARIS
Tél. : (1) 43 57 82 05
Ouvert du lundi au samedi de 9h à 19h

10%
de produit en plus
soit primes

EXCLUSIF :
LE DÉFI !

-50% SUR NOS
IMPRIMANTES*
POUR TOUT ACHAT
D'UN ORDINATEUR**

*valable sur des achats de plus de 5000 F

a les services

- 2 ans de garantie pièces et main-d'œuvre / sans SAV commercial et intégré
- logiciels en prêt gratuit : 4 semaines sans intérêt ou même 30G immédiat*, acceptons les cartes Amex. + Plus!
- la reprise de votre vieux ordinateur à 50% de sa valeur pour l'achat d'un nouveau sans contrepartie**
- le service spécial collectifs : Affo Dentée (1) 43 57 48 20

* sans reprise d'ordinateur de moins de 4000 F

3615 amie

Plus de 5000 références à l'écran et des primes surprises. L'arme absolue pour s'informer, comparer, choisir et commander tout de suite.

a le choix PC

PÉRIPHÉRIQUES

Des produits testés, le plus grand choix.

LECTEURS DE DISQUETTES		Multisect	5400 F
514 360 Ko/min	190 F	CARTES/EXTENSIONS	
514 720 Ko/min	190 F	INTERFACES	
514 1440 Ko/min	190 F	Parallele	90 F
514 2880 Ko/min	190 F	Serie 1 port	290 F
514 5760 Ko/min	160 F	Serie 2 port	340 F
DISQUES DURS		Modulaire	980 F
10 Mo	190 F	2 cylindres	280 F
20 Mo	230 F	interface à 640 Kc	540 F
40 Mo	490 F	Parallele	330 F
Controler	550 F	ISA	490 F
Carte 20 Mo - contrôle	290 F	ISA	290 F
Carte 30 Mo - contrôle	320 F	ISA	290 F
Carte 40 Mo - contrôle	N	Parallele (64	190 F
STREAMER		MODEMS	
10 Mo bit/sec - 2 cylindres	440 F	Carte 3000 PC	
20 Mo bit/sec - 2 cylindres	540 F	Interface module	1530 F
40 Mo bit/sec - 2 cylindres	790 F	Carte 3000 1200	2360 F
MONITEURS		Carte 3000 2400-2400	290 F
Monochrome Hercules	1010 F	SCANNERS/SHRIBES	
Carte EGA	2400 F	Hercules	320 F
Carte VGA	3430 F	hardy mouse	60 F

IMPRIMANTES

CITIZEN		AMSTRAD	
120 D	1850 F	DMP 3160	2290 F
120 D	2790 F	DMP 4000	3990 F
120 F5	4590 F	DG 3500	3990 F
STAR		EPSON	
10 10	2490 F	1X 800	2890 F
10 10 couleur	2950 F	14 500	2790 F
10 24 III	4990 F		

LOGICIELS

TRAITEMENT DE TEXTES		Nove		2390 F
Sen-Word	990 F	Lotus 1 2 3	3190 F	
Spire	250 F	Open Access II	6890 F	
Word II	320 F	LANGAGES		
Wordstar 2000	4290 F	5-6-8K6	650 F	
TABLEAUX		Lotus Parole	350 F	
Anglo-Java	460 F	Lotus Lotus	990 F	
Arcomp	580 F	Lotus Base	290 F	
Jeune	1450 F	Lotus II	990 F	
Parcels II	1970 F	Lotus Prolog	260 F	
Line	2930 F	COMPTABILITE		
BASE DE DONNÉES		Cal Page	250 F	
Arcomp	590 F	Cal Page 2	990 F	
Parcels Pro	1990 F	Plan Plan	1020 F	
Arcomp	140 F	Arcomp II	1690 F	
Parcels	6190 F	Arcomp III	2990 F	
Excel II Pro	6420 F	Excel 123	1290 F	
Excel II	690 F	Excel 123	1330 F	
INTÉGRÉ		Excel 123	1290 F	
Excel Pro	1450 F	Excel 123	2690 F	

LIVRES

Arcomp Base II +	240 F	Excel II 1-2-3-4-5	145 F
Arcomp Base	110 F	Lotus 1 2 3	370 F
Arcomp Excel	240 F	Parcels WordStar	95 F
Arcomp Parole	240 F	Sen-Word 123	145 F
Arcomp Wordstar	160 F	Sen-Word Modem	120 F
Arcomp Wordstar	190 F	Sen-Word II PC	145 F

SERVICE-LECTEURS N° 277

OUVERTURE DE L'ESPACE PC

AMIE

SUR **200 m²** TOUTES LES MACHINES EN DÉMONSTRATION, PÉRIPHÉRIQUES ET LOGICIELS.

19 BD VOLTAIRE 75011 PARIS
MÉTRO RÉPUBLIQUE

A RETOURNER A: AMIE YPC 11, BOULEVARD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM _____

ADRESSE _____

VILLE _____

CODE POSTAL _____

TÉL. _____

MEILLEUR DÉPARTÉMENT _____

VOUS M'ENVOYERAIZ EN PLUS _____

DATE _____

SIGNATURE _____

DESIGNATION	QUANT	PRIX	TOTAL
FELIX B'ENTRE*			
* POSTES ET TELEGRAPHES BP 7			

CROQUIS COP CARTE ALLEGE

_____ DATE D'ÉLABORATION _____

(*sans prix après TTC, les promotions ne sont pas cumulables.)



AMIGA 2000

PARCE QU'IL EST... INNOVANT.



Parce qu'il est multitâche, simple à utiliser, rapide.

Parce qu'il est multi-applications, des images de synthèse aux activités créatives de pointe (bureaux d'études, recherche), de la gestion traditionnelle à la bureautique.

Parce que l'AMIGA 2000 permet à l'entreprise de réaliser elle-même ses outils de communication : fiches techniques et journaux d'entreprise en PAD - animation visuelle et sonore de séminaires - films vidéo avec son stéréo - présentation - transparents, etc.

Parce que, avec ses 4096 couleurs disponibles,

son écran haute résolution, pour les "pros" de l'image, graphistes, architectes, designers, c'est un must.

Parce que l'AMIGA 2000 est multistandard. Il sait être compatible PC-XT, AT et permet l'exploitation de nombreux programmes développés sous MS/DOS, et prochainement sous UNIX.

Parce que même les développeurs le considèrent comme un phénomène et la placent, de plus en plus, au cœur des systèmes qu'ils conçoivent.



Parce que son rapport prix/efficacité en fait un excellent investissement.

L'AMIGA 2000, c'est l'ordinateur de ceux qui innovent.

AMIGA 2000

Micro-ordinateur professionnel multitâche.

- Interface utilisateur unique : notifications, menus déroulants, tables, souris.
- Unité centrale puissante (MicroVid 68000)
- 3 supports de données d'extension (dont 1 pour la vidéo, 1 pour carte accélératrice).

- Hautes qualités graphiques au standard vidéo (jusqu'à 4096 couleurs et 640 x 512 résolution) et sonores (4 voies stéréo, 9 canaux, synthétiseur 16 bits)

- Avec ou sans disque dur.
- Possibilité d'insérer une carte PC-XT ou AT permettant l'exploitation d'un programme MS-DOS en plus des tâches AMIGAOSES.

Toutefois, nous ne pouvons garantir l'absence de virus informatiques. Pour plus d'informations, contactez votre revendeur agréé.

Représentant exclusif en France
Société

Adresse : 100 rue de Valenciennes, 75013 Paris
01 47 33 11 20
01 47 33 11 21
01 47 33 11 22
01 47 33 11 23
01 47 33 11 24
01 47 33 11 25
01 47 33 11 26
01 47 33 11 27
01 47 33 11 28
01 47 33 11 29
01 47 33 11 30
01 47 33 11 31
01 47 33 11 32
01 47 33 11 33
01 47 33 11 34
01 47 33 11 35
01 47 33 11 36
01 47 33 11 37
01 47 33 11 38
01 47 33 11 39
01 47 33 11 40
01 47 33 11 41
01 47 33 11 42
01 47 33 11 43
01 47 33 11 44
01 47 33 11 45
01 47 33 11 46
01 47 33 11 47
01 47 33 11 48
01 47 33 11 49
01 47 33 11 50
01 47 33 11 51
01 47 33 11 52
01 47 33 11 53
01 47 33 11 54
01 47 33 11 55
01 47 33 11 56
01 47 33 11 57
01 47 33 11 58
01 47 33 11 59
01 47 33 11 60
01 47 33 11 61
01 47 33 11 62
01 47 33 11 63
01 47 33 11 64
01 47 33 11 65
01 47 33 11 66
01 47 33 11 67
01 47 33 11 68
01 47 33 11 69
01 47 33 11 70
01 47 33 11 71
01 47 33 11 72
01 47 33 11 73
01 47 33 11 74
01 47 33 11 75
01 47 33 11 76
01 47 33 11 77
01 47 33 11 78
01 47 33 11 79
01 47 33 11 80
01 47 33 11 81
01 47 33 11 82
01 47 33 11 83
01 47 33 11 84
01 47 33 11 85
01 47 33 11 86
01 47 33 11 87
01 47 33 11 88
01 47 33 11 89
01 47 33 11 90
01 47 33 11 91
01 47 33 11 92
01 47 33 11 93
01 47 33 11 94
01 47 33 11 95
01 47 33 11 96
01 47 33 11 97
01 47 33 11 98
01 47 33 11 99
01 47 33 11 00



Commodore

10 MILLIONS DE MICRO-ORDINATEURS DANS LE MONDE

SERVICE CLIENTURE N° 7 78

LE CHOIX DE L'INNOVATION

HD



**OPERATION CAP
PERMANENTE**

F

ournisseur des gran-
des administrations,
la qualité a toujours
été notre maître mot.

Pour y satisfaire pleinement, nous avons
établis, à deux pas de la Défense,
un centre permanent de démonstration.

Teste en permanence, notre production
a multiplié ses capacités pour
répondre à vos besoins comme à ceux
de l'exportation.



Notre gamme, plus de mille produits,
bénéficie souvent des meilleurs prix du
marché.

N'hésitez pas à venir nous visiter,
l'opération carreau vous concerne.
SERVICE-LECTEURS N° 279

Point de vente :

HD MicroSystèmes

67, rue Sarrigols 92250 La Garenne Colombes

Centre serveur 24H/24

(1) 47 81 62 65

HD MicroSystèmes

L'ESPACE QUALITE

IMPORT EXPORT

40, rue Jules Ferry 92250 Garenne Colombes

Tel. (1) 47 84 35 21 Fax (1) 47 60 33 41

Les graphiques deviennent un jeu d'enfant! Une nouvelle dimension à portée de la main!

Genius Dyna Mouse

Des performances remarquables et une résolution dynamique de 300-1000.

Un concept entièrement nouveau est appliqué dans le domaine du contrôle de la souris. La souris Dyna de Genius, avec une résolution de 300-1000 DPI, vous permet de sélectionner plus facilement et plus rapidement un point précis de l'écran. Plus le mouvement de la souris est rapide, plus la distance parcourue par le curseur est importante. Les menus et/ou vos données sont ainsi précisés avec une précision accrue.

Le logiciel Menu Maker de Genius

La souris Dyna de Genius est accompagnée du logiciel Menu Maker (Générateur de menus) de Genius qui vous permet de créer ou de modifier des menus "Pop up" pour toute application. Ce logiciel est également à votre disposition 30 menus préétablis configurés pour dBASE III, SuperCalc 3, Turbo Pascal, MS DOS et Lotus 1-2-3 entre autres.

Dr. HALO III

- Dr. HALO III vous permet de créer des graphiques personnalisés pouvant être imprimés et présentés sous forme de diapositives.
- Vous pouvez copier, copier et stocker des représentations graphiques de toute taille.
- Pour affichages CGA, EGA, Hercules, VGA et VGA.

Profil	IBM 486	IBM-52	IBM-417
Carte	Genius	EM P3-2	Genius
	Setup PC	Microsoft	IBM PS12
Interface	RS 232	Port P6 7	Port P5-2
Résolution (DPI)	300 1000	300 1000	300 1000
Boutons	3	2	2
Menu Maker	Oui	Oui	Oui
Générateur de menus	Oui	Oui	Oui
Menu Library	Oui	Oui	Oui
Réprésentation de menus	Oui	Oui	Oui
Dr. HALO III	Oui	Oui	Oui
Tout pour tous	Oui	Oui	Oui
Meilleure pour tous	Oui	Oui	Oui

GeniScan GS-2000

Digitalisez!

Voilà ce que peut faire GeniScan, et même plus...

Le scanner GS 2000, facile à manier, dispose d'une largeur de balayage de 705 mm et d'une résolution de 200 DPI. Il vous permet de reproduire des graphiques et du texte à l'écran. Les images peuvent être réglées à 250, 512 ou 840 points par ligne.

Associés à des logiciels puissants, tels que ScanEdit et Dr. HALO II, les images digitalisées peuvent être converties en une représentation réduite et placées n'importe où sur l'écran. Selon le niveau de gris vous permettez de tracer l'image et d'obtenir le résultat souhaité.

Avec la gestion en multi-fenêtrage (Multi-window Scanning), il vous est possible d'ouvrir plusieurs fenêtres et d'y insérer des images digitalisées. De plus, la fonction de recouvrement en transparence (Transparency Overlapping) vous permet de superposer deux images pour en créer une nouvelle, claire et précise, sans aucune dégradation.

Les images amovibles peuvent être transférées vers un système D.C.R. (recommandée) équipé de capacités ou vers un autre système tel que Dr. HALO 4I, PC Paint Brush, Ventura, PageMaker, etc.

Genius Tablet GT-1212

Tablette graphique Genius GT-1212

Le meilleur rapport qualité-prix.

Dotée de fonctions diverses et d'une taille réduite, la GT 1212 constitue le meilleur choix. Son mode d'installation est compatible avec le Supergraphics MM 1201, le mode aéro et les modes aéro. Les autres Microsoft et PC. Vous pouvez utiliser les meilleurs logiciels de CAO disponibles actuellement tels que AutoCAD, VersaCAD, GenieCAD, TurboCAD, FastCAD, Windows III, Dr. HALO III, ainsi que d'autres logiciels existants tels que dBASE II, Lotus 1 2 3, Word, PageMaker, Ventura, Symphony et FrancWork.

En outre, la fonction de recouvrement d'une fenêtre (Window Cover Sheet) vous permet d'insérer tout passage ou toute feuille de dessin, et le logiciel Genius de personnaliser votre propre bibliothèque de menus.

Sa précision remarquable est due à la haute définition - jusqu'à 1000 lignes par pouce pour une zone de capture de 12 x 12 pouces. Vous pouvez dessiner très exactement les graphiques que vous souhaitez sur un reproduisant un dessin existant, soit en réalisant un à main levée.

La Tablette graphique GT-1212 est conçue avec son dispositif d'introduction de coordonnées (Track), le menu tablette d'AutoCAD, Menu Maker (générateur de menus) et Menu Library (bibliothèque de menus) de Genius et le logiciel Dr. HALO III.



An always increasing number of products and software are required to maximize the benefits of these systems.



KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.

11F, NO. 116, SEC. 2, NANKING E. ROAD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

TEL: (02)565-2817 TELEX: 11388 KUNYING TELEFAX: (02)511-0873

SERVICE LECTEURS N° 280

Micro digest

Une version OS/2

Vous aimez la diversité et vous aimez OS/2, vous pouvez maintenant...

...avoir une DOS capable de gérer votre matériel. Le logiciel est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Pour plus d'informations contactez 110

Lotus : du nouveau !

En attendant de venir à bout de Lotus 123, le célèbre tableur, Lotus a développé un autre logiciel, Lotus 1-2-3 Release pour un meilleur support du 80486 et du 386. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Pour plus d'informations contactez 110

Sous GEM et sous Windows

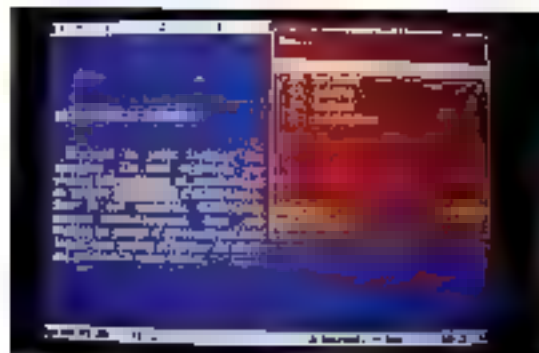
Le logiciel de gestion des fichiers, sous divers noms, est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Pour plus d'informations contactez 110

Le logiciel de gestion des fichiers, sous divers noms, est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Le logiciel de gestion des fichiers, sous divers noms, est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Pour plus d'informations contactez 110



L'orthographe parfaite et facile

Le logiciel d'orthographe est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Le logiciel d'orthographe est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Pour plus d'informations contactez 110

La gamme s'enrichit

ABSoft, représentant exclusif pour la France de Fox Software, a décidé de s'implanter en France. La société vient également d'élargir la gamme FoxBase compatible dBase avec trois nouveaux logiciels. ABSoft propose notamment Fox Base MS-DOS 3.0. Ce logiciel est doté de nombreuses fonctionnalités, notamment une interface graphique, un langage de base, un interpréteur, des compilateurs de modèles, un générateur de code source, un analyseur de programmes et un nouvel algorithme de recherche. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Le logiciel d'orthographe est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Pour plus d'informations contactez 110

Utilitaires d'origine américaine

Le logiciel d'orthographe est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Le logiciel d'orthographe est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Pour plus d'informations contactez 110



Faciliter le transfert de connaissances

Le logiciel de gestion des fichiers, sous divers noms, est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Le logiciel de gestion des fichiers, sous divers noms, est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Pour plus d'informations contactez 110

Documents légaux : la solution Légidex

Le logiciel de gestion des fichiers, sous divers noms, est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

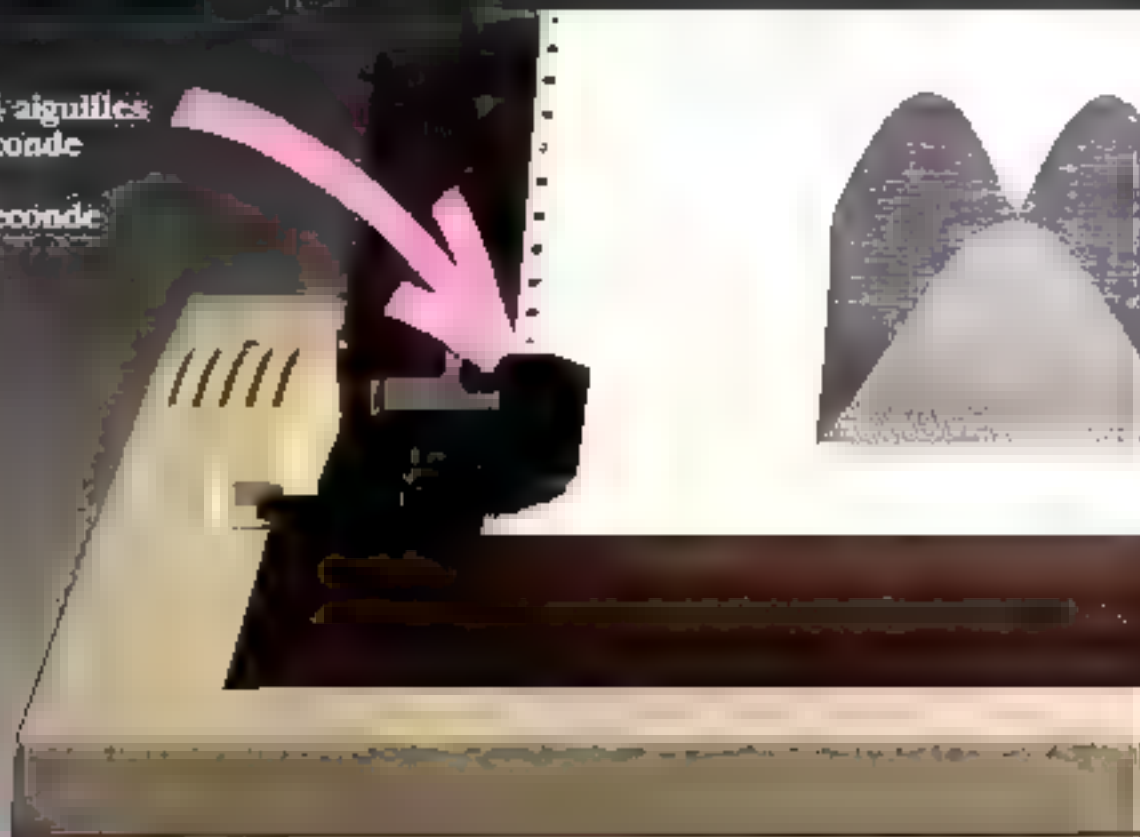
Le logiciel de gestion des fichiers, sous divers noms, est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

Le logiciel de gestion des fichiers, sous divers noms, est disponible en français et en anglais. Le prix est de 499 000 francs. Pour plus d'informations contactez 110.

NOUVELLE IMPRIMANTE

La perfection

Tête d'impression 24 aiguilles
96 caractères par seconde
en qualité courrice
288 caractères par seconde
en mode *listing*



LQ 5000 di : 4 490 F HT

Dernière née de la gamme d'imprimantes Amstrad, la LQ 5000 di bénéficie d'une fabuleuse tête d'impression "24 aiguilles". Elle offre de plus une grande vitesse d'impression. Avec ses 288 cps en mode *listing*, vous imprimerez une page A4 classique en moins de 10 secondes ! En qualité courrice, à 96 cps, cela vous prendra à peine 20 secondes. La LQ 5000 di offre une double interface série et parallèle, un chariot large de 15 pouces, l'entraînement par friction ou traction, une centaine de types et tailles de caractères, les caractères graphiques IBM* et des codes de commande compatibles Epson LQ.

Elle peut être commandée directement sur tous PC et compatibles ainsi que sur le traitement de texte Amstrad PCW 9512 "Direction". L'interface CPS 8256 permet de plus, de la raccorder aux autres traitements de texte de la gamme : PCW 8256 et PCW 8512.

* IBM est une marque déposée de International Business Machines Corporation.

DMP 3250 di : 2 190 F HT

Imprimante compacte à double interface série et parallèle pour tous PC et compatibles. Impression à plat. Chargeuse et séparateur à réinitialisation facile à huile ou continue. Impression de cartes enveloppes, pupinettes. Vitesse 1152 cps. Caractères graphiques IBM*. Codes compatibles Epson. 100 styles et tailles de caractères collectives et un NEU.



DMP 4000 : 2 990 F HT

Imprimante à chariot large pour tous PC et compatibles. 200 styles et tailles de caractères différents. Entraînement friction ou traction. Vitesse 50 cps (DQ) à 200 cps (listing).



Prix TTC toutes options incluses

Intel : révolution 486 et personal mainframe

Intel a introduit récemment la 486 en plusieurs versions. La 486DX est la plus puissante, elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Elle est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Intel a également introduit la 486SX, qui est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Intel a également introduit la 486SL, qui est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Intel a également introduit la 486LX, qui est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Intel a également introduit la 486SX, qui est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz.

Intel a également introduit la 486SX, qui est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz.

Intel a également introduit la 486SX, qui est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz.

Synthesa a également introduit la 486 en plusieurs versions. La 486DX est la plus puissante, elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Elle est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Synthesa a également introduit la 486SX, qui est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Synthesa a également introduit la 486SL, qui est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Synthesa a également introduit la 486LX, qui est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz.

Synthesa a également introduit la 486SX, qui est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Elle est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz.

Plus d'infos d'informations contactez 130

Supports sur mesure

La société Arlec, spécialisée par Techno-Profil, est spécialisée en matière de support pour huit jours des prototypes de supports PCB de dimensions comprises entre 5 x 5 et 10 x 10. Plus de deux cents modèles permettant de réaliser toutes les versions Agencat ou analogues. Les plots en cuivre barytémé sont livrables en coupe à coudre ou à arracher, durcis et émaillés.

Plus d'informations contactez 131

Microloges



Routeur automatique interactif pour CI

Chaque routeur de la série A15 de Microloges est une véritable machine à routeur. Chaque routeur est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Il est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386.

Modem OLM multimodes

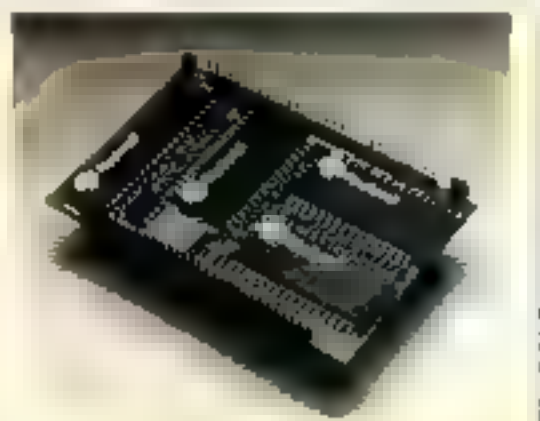
Le modem OLM multimodes de Microloges est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Il est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386. Il est également compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 486.

Contact sensible

Le contact sensible de Microloges est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Il est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386.

Le contact sensible de Microloges est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Il est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386.

Le contact sensible de Microloges est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Il est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386.



Le modem OLM multimodes de Microloges est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Il est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386.

Le modem OLM multimodes de Microloges est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Il est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386.

Le contact sensible de Microloges est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Il est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386.

Le contact sensible de Microloges est capable de fonctionner à 10, 15 ou 20 MHz. Il est compatible avec les logiciels conçus pour les processeurs 386.

RAMRES

LE 1er ORDINATEUR AFRICAIN

**Conçu et monté en Afrique.
Résistant à la chaleur, à la poussière et à l'humidité.
Un service et une garantie exceptionnels.
Le meilleur rapport qualité/prix.**

RAMRES II

«Plus on aime qu'on aime...»

Microprocesseur 80385
Vitesse 20/25 MHz
Lecteur de disquettes 5" 1/4, 3" 1/2
Disque dur 40, 80, 120 Mo
Unité de traitement 80 Mo
Ecran mono ou couleur (CGA, EGA, VGA)
Clavier étendu. Demmeur : jusqu'à 20
Fonctionne sous :
CONCURRENT DOS* XENIX* MS DOS*
MS DOS* PC DOS* PROSOFT*

RAMRES PS

«La machine de fabrication...»

Microprocesseur 80286 Vitesse 8/10 MHz
Lecteur de disquettes 3" 1/2
Disque dur 20, 40 Mo Ecran VGA
Ports série et parallèle. Clavier étendu
Horloge calendrier permanente
Fonctionne sous :
DOS* MS DOS* XENIX*

RAMRES I

«L'indispensable...»

Processeur 80286
Vitesse 12 MHz
Lecteur de disquettes 5" 1/4
Disque dur 20, 40 Mo
Ecran graphique mono ou couleur
Ports série et parallèle
Horloge calendrier permanente
Fonctionne sous :
MS DOS* OS/2* XENIX*

* Microsoft dépositaire

**MAINTENANCE SUR SITE
ASSURÉE**

Print
Cable
Modem
Fax
Scan
Image
Sound
Mouse
Joystick
Printer
Printer
Printer

C'est le leader Africain de la haute technologie.
Contactez-nous pour tous vos problèmes informatiques.
Logiciels : bureautique, gestion, P.A.O, systèmes experts.
Ingénierie informatique : réseaux locaux,
transfert de fichiers, acquisition de données.
Conseils et formation de haut niveau.
Recherchons des collaborateurs en Afrique

SERVICE-LECTEURS N° 283



RAMRES
L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE INC.

107 Bd de la Liberté
BP 3068, Douala
Cameroun
☎ 42 96 01 & 42 01 89
Téléfax 6926 KN

TRANSFERT DE CONNAISSANCES

Systeme experts : technique et méthode

1985 - 161 pp.

Transfert de connaissances Systèmes experts : techniques et méthodes

Les techniques de programmation pour la pose de shells ont été largement développées au cours de ces dernières années. Elles ont permis d'élaborer des programmes experts ou de réaliser des systèmes experts. Cette discipline a permis de développer des programmes experts pour la pose de shells.

Le premier tome a pour titre "Systèmes experts : technique et méthode". Il est consacré à la description des techniques de programmation pour la pose de shells. Le deuxième tome a pour titre "Systèmes experts : applications". Il est consacré à la description des applications de la pose de shells.

Les techniques de programmation pour la pose de shells ont été largement développées au cours de ces dernières années. Elles ont permis d'élaborer des programmes experts ou de réaliser des systèmes experts. Cette discipline a permis de développer des programmes experts pour la pose de shells.

Le premier tome a pour titre "Systèmes experts : technique et méthode". Il est consacré à la description des techniques de programmation pour la pose de shells. Le deuxième tome a pour titre "Systèmes experts : applications". Il est consacré à la description des applications de la pose de shells.

Le premier tome a pour titre "Systèmes experts : technique et méthode". Il est consacré à la description des techniques de programmation pour la pose de shells. Le deuxième tome a pour titre "Systèmes experts : applications". Il est consacré à la description des applications de la pose de shells.

Le premier tome a pour titre "Systèmes experts : technique et méthode". Il est consacré à la description des techniques de programmation pour la pose de shells. Le deuxième tome a pour titre "Systèmes experts : applications". Il est consacré à la description des applications de la pose de shells.

Le premier tome a pour titre "Systèmes experts : technique et méthode". Il est consacré à la description des techniques de programmation pour la pose de shells. Le deuxième tome a pour titre "Systèmes experts : applications". Il est consacré à la description des applications de la pose de shells.

Micro digest

MICRO REFERENCE

MS-DOS

LES MANUELS DE BENOÎT LAFONT, LE MEILLEUR DES MANUELS



1985
200 pages, 19 x 27
1985 - 198 pp.

Micro Référence, une nouvelle collection

Ces petits ouvrages regroupent une série importante de manuels au format 19 x 27. Les renseignements essentiels, habituellement dispersés dans une documentation

peuvent être trouvés dans ces petits ouvrages. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

Modélisation et identification en traitement du signal

Ces petits ouvrages regroupent une série importante de manuels au format 19 x 27. Les renseignements essentiels, habituellement dispersés dans une documentation peuvent être trouvés dans ces petits ouvrages. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

1985

Parallel Processing The Transputer and Occam

Le langage Occam et le processeur Transputer ont permis de développer des programmes parallèles. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

Le langage Occam et le processeur Transputer ont permis de développer des programmes parallèles. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

Le langage Occam et le processeur Transputer ont permis de développer des programmes parallèles. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0



1985 - 161 pp.

Le langage Occam et le processeur Transputer ont permis de développer des programmes parallèles. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

Le langage Occam et le processeur Transputer ont permis de développer des programmes parallèles. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

INITIATION A WORD 4



Initiation à Word 4 Word 4. Applications

Le premier tome a pour titre "Initiation à Word 4". Il est consacré à la description des techniques de programmation pour la pose de shells. Le deuxième tome a pour titre "Word 4. Applications". Il est consacré à la description des applications de la pose de shells.

Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

dBase III/ dBase III Plus. Programmez votre paie

Ces petits ouvrages regroupent une série importante de manuels au format 19 x 27. Les renseignements essentiels, habituellement dispersés dans une documentation peuvent être trouvés dans ces petits ouvrages. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

1985

TURBO PASCAL 4.0



Turbo Pascal 4.0

Le langage Pascal est un langage de programmation. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

Le langage Pascal est un langage de programmation. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

Introduction à l'AutoCAD

Le langage Pascal est un langage de programmation. Les manuels de la série "Micro Référence" sont :
- MS-DOS
- Turbo Pascal 4.0
- Modélisation et identification en traitement du signal
- Introduction à l'AutoCAD
- Turbo Pascal 4.0

1985

**QuickSCREEN*****695 F t.t.c****QuickTOOLS*****595 F t.t.c****Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC*****UN GÉNÉRATEUR D'ÉCRANS CONVIVIAL**

- Couleur, cadre, taille et position de chaque écran
- Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres
- Enregistrement et modification des écrans

UNE BIBLIOTHÈQUE DE ROUTINES

- Ouverture et fermeture des écrans
- Affichage et superposition d'écrans.
- Saisie contrôlée (selon type: mini, mot, caractères interdits ...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier
- Effacement et déplacement des écrans avec reaffichage automatique des écrans antérieurs

UN PUISSANT SÉQUENTIEL INDEXÉ

- Fichier de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés libres en temps réel par fichier (8: free)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou position de clé
- Gestion des erreurs

OPTION RÉSEAU

- QuickRESEAU permet de gérer en outre les verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux locaux compatibles Net-Bios.

Supporte toutes les versions du QuickBASIC (à préciser lors de la commande)

Programmation aisée au moyen de CALL Procédure (paramètres) >

Livré avec: Manuel en français et des exemples de programmes

Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit

SOMMA
France3, rue Runkorf
75017 PARIS
Tél: (1) 45 72 17 38
Télex: 642 255

* Marques déposées

SERVICE-LECTEURS N° 286

BON DE COMMANDE

QuickTOOLS 695 F t.t.c
 QuickRESEAU 795 F t.t.c
 QuickSCREEN 695 F t.t.c
 QuickBASIC 1 000 F t.t.c
 → N° version myQuick

Nom :
 Société :
 Adresse :
 Ville :
 Li. Je désire recevoir une documentation Sur disquette 5 1/4 ou 3 1/2

Total par chèque joint

MS 11 86

**AutoFast**

Faites vos comptes !

750 F h.t.**AutoCompta 3**

Complexez sur moi !

650 F h.t.**Facturation stock temps réel**
Liaison avec AutoCompta 3**■ GESTION TEMPS RÉEL**

Factures comptant, bons de livraison, avoirs, règlements, entrées en stock, devis/proforma

■ EDITIONS

États du stock avec alerte, journal des ventes, factures à partir du bon de livraison, relevés de factures, lettres relances clients

■ NOMBREUSES STATISTIQUES

Par articles/clients/représentants avec choix des plages de dates

Comptabilité Générale
Conforme au NPC

- Simplicité: saisie contrôlée
- Appel de compte par son numéro ou son libellé.
- Création en temps réel des comptes
- Prépositionnement dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal
- Modification des écritures des journaux
- Puissance: additions paramétrables (plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat)
- Choix des plages de compte et/ou de dates

Support téléphonique gratuit. Fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées. Nécessite un compatible PC/XT/AT* ou un PS/2* avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS* (Disque dur nécessaire pour AutoFast)

* Marques déposées

• Livré avec manuel en français

• En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 70 fr pour les port. produit)

SOMMA
France3, rue Runkorf
75017 PARIS
Tél: (1) 45 72 17 38
Télex: 642 255

SERVICE-LECTEURS N° 287

BON DE COMMANDE

AutoCompta 3 750,90 F TTC
 AutoCompta 3 + 1 000,10 F TTC
 AutoFast 650,50 F TTC
 Autographe (Produit de base)

Nom :
 Société :
 Adresse :
 Ville :
 Li. Je désire recevoir une documentation Sur disquette 5 1/4 ou 3 1/2

Total par chèque joint

MS 11 86

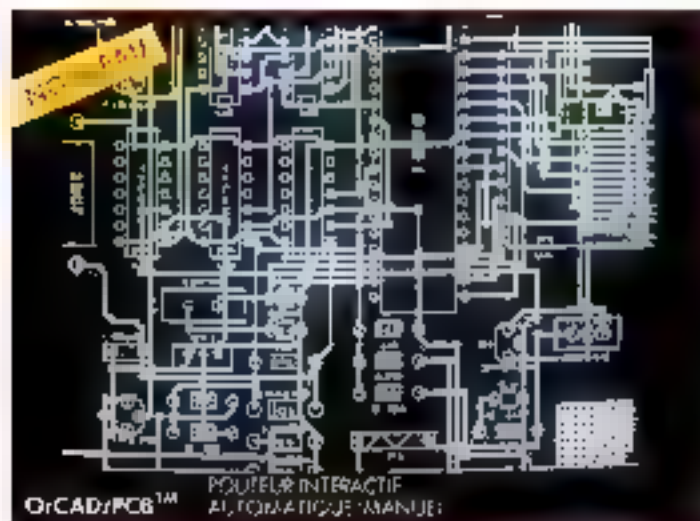
JOUEZ LA BONNE CARTE...

avec
ALS DESIGN

UNE EQUIPE COMPETENTE
QUI VOUS PROPOSE :

- DES SOLUTIONS PROFESSIONNELLES
- DES MATERIELS ADAPTES A VOTRE BUDGET
- DES SERVICES
(sous-traitance - support technique - formation)

CONSULTEZ NOTRE SERVEUR MINITEL AU 16 (7) 46.04.53.47



A.L.S. DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE

Représentant exclusif des produits ORCAD en France
MARQUES DÉPOSÉES : ORCAD SYSTEMS CORP/MICROSYM

5 (1) 51 Courrier réponse à retourner à : **ALS DESIGN**

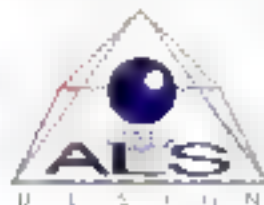
envoyez - nous gratuitement une disquette de données + documentation

nom : _____
 adresse : _____
 n° : _____
 P. : _____ Ville : _____
 t. : _____

Advanced Logic System DESIGN

38, rue Fessart, 92100 Boulogne
(1) 46.04.30.47

SERVICE-LECTEURS N° 288



NOVEMBRE 1988

3-4 novembre Paris

ACTA, l'Association de constructeurs chaque année organise un colloque sur l'électromagnétique, avec la collaboration de la Commission des Communautés Européennes et de France Télécom.

à Paris : ACTA, 149, rue de Bellecour, 75006 Paris Cedex 17
Tél. : (1) 40 04 50 10

8-10 novembre Paris

Journées France 88 - 1^{er} édition dédiée aux utilisateurs de systèmes DEC. Ce salon a pour objectif d'introduire et de présenter sur le marché européen un très large éventail de systèmes DEC, tels qu'ils seront développés par des fournisseurs indépendants et partenaires, principalement américains.

Paris ESI Développement, 102, rue Legendre, 75017 Paris
Tél. : (1) 42 39 64 34

15 novembre Paris

Touto 88, Forum de management de l'espace d'entreprise.

Paris : S.P.A.C.E., 38, rue Marcelin Berthelot, 92179 Vanves
Tél. : (1) 45 29 24 00

17-20 novembre Nice

OME 88, congrès qui se déroulera à

Antibes, sur les thèmes de la météo

et de la communication, l'informa-

et l'industrie.

Paris : 1, esplanade Kennedy, 06300 Nice
Tél. : (1) 93 92 61 43

17-20 novembre Niort

Conseil Méta-terre : salon de services des loisirs de la vie pratique, de l'admission en la formation.

Paris : Hôtel de Ville, 75001 Paris
Tél. : (1) 41 49 32 58 93

18-20 novembre Lyon

Imago 88, colloque graphique et image visuelle (CAO, CFAO, etc.).

Paris : CCI Lyon, 1, place de la

Bourse, 69001 Lyon Cedex.

Tél. : (1) 41 78 38 10 10

18-21 novembre Paris

Carte de crédit : le 1^{er} salon international de la carte de crédit se tiendra au Forum Versailles.

Paris : AUC & Associates, 115, rue de la

Voie, 75018 Paris

Tél. : (1) 42 28 38 08

21-23 novembre Rennes-Paris

Le Groupe américain en électronique et télécommunication, G.E.A.S.T. et la S.E.E. Société des électroniciens et électroniciens organisent avec France Télécom, un symposium international concernant le L.H.F.S., multidisciplinaire dans les deux villes.

Paris : E.S.G., B.P. 2226, 35037

Rennes Cedex. Tél. : (1) 63

99 50 45 17

Micro digest

DECEMBRE

5-8 décembre Bordeaux

Techniparc, exposition internationale des industries et technologies de l'espace.

Paris : 12, place de la Bourse, 33076

Bordeaux Cedex.

Tél. : (1) 58 79 50 75

FEVRIER 1989

14-18 février Paris

Interconnexion 88 - 1^{er} congrès sur les technologies de la caméra, organisé par la SESA.

Paris : SESA, 65, avenue Edouard

Ysaïe, 92128 Boulogne-Billancourt

Tél. : (1) 48 08 31 32

14-17 février Paris

Hosec 89 - 1^{er} salon de la sécurité électronique, placé sous le patronage de CLUSEP (Club de la sécurité électronique) et de la S.E.E. Société des électroniciens et électroniciens organisent avec France Télécom, un symposium international concernant le L.H.F.S., multidisciplinaire dans les deux villes.

Paris : E.S.G., B.P. 2226, 35037

Rennes Cedex. Tél. : (1) 63

99 50 45 17

14-17 février Paris

RESCOM 89 : manifestation dédiée aux télécommunications.

Paris : CAPOC, 38, rue du Colaire,

75008 Paris. Tél. : (1) 42 25 41 38

Spécial langage C

Afin de connaître les différents logiciels du langage C, l'École nationale de formation continue organise une session de nuit 3 ou vendredi 9 décembre 1988.

ENFC, Avenue Hippolyte Taine, 92110 Paris
75007 Paris
Tél. : (1) 42 47 34 13, ou 1300

« Les réseaux » en un an

Le CEFAM - Centre d'enseignement et de recherche appliqués au management et à l'automatisme propose la création d'un master spécialisé en informatique et administration de réseaux. Cette formation, ouverte à des ingénieurs diplômés ou à des universitaires diplômés, dure un an.

CEFAM, Société Artoparc, 2, rue Desjardins, B.P. 20, 06501 La Turbie Cedex
Tél. : (1) 93 95 45 45

L'approche ICS

Integrated Computer Systems France propose de nombreux cours repartis selon quatre thèmes généraux : logiciel et informatique, réseaux et communications, management, technologies et matériel développement. Les cours sont dispensés en général sur une période de 4 jours pour un prix inférieur à 2500 F TTC.

ICS, Fourtreville, 6, rue André-Lemaître, 92300 Aubervilliers
Tél. : (1) 48 35 85 00

Sessien novembre

Cap Sogis Inetel présente la session novembre 88 avec 14 séminaires différents.

La session du 16 et 18 novembre concerne les réseaux, les systèmes experts, la stratégie macros, l'administration des données.

Du 21 au 23 novembre, la conférence de macros, la génie logiciel, la stratégie benchmark, l'OSI, les bases de données relationnelles. Et, enfin, du 24 et 25 novembre, le SHM, l'architecture électrique, le L.H.F.S., la gestion des projets informatiques.

CS, 207, rue de Paris, 75012 Paris
Tél. : (1) 42 44 96 00

Acquisition de données

Des séminaires gratuits sont proposés aux ingénieurs, techniciens et chercheurs souhaitant s'informer sur les

nouvelles méthodes et logiciels pour mettre en place des systèmes d'acquisition de données et d'instrumentation micro-informatique. Ces formations seront dispensées pour les mois de novembre et de décembre à la suite des séminaires IBM PC sur les cartes compatibles Micro Channel et l'ing : et laboratories.

National Instruments propose des séminaires gratuits d'information et de formation.

National Instruments France, Centre d'Activités Paris Nord, B.P. 217, 93153 La Garenne-Monéville
Tél. : (1) 42 65 33 70

Le savoir Unix

Pour mieux connaître le système d'exploitation Unix et plus précisément les langages de commande Shell et C-shell, l'École nationale des Paris-Claremont organise deux journées de formation les 16-17 novembre. La participation aux frais s'élève à 3 400 F TTC.

E.N.P.C., 28, rue des Saints-Pères, 75007 Paris
Tél. : (1) 42 69 34 13, poste 1360

Une formation globale

Le nouveau calendrier des stages. Ceci vient d'être annoncé par la société. Il a été décidé que, pendant de 2 ou 3 jours concernant les thèmes de l'intermédiaire, le marketing, la communication et l'organisation. Chaque de ces thèmes comprend différentes formations sur les systèmes d'exploitation, les logiciels, les réseaux, les machines, etc.

Capex, 200, rue de Paris, 75012 Paris
Tél. : (1) 42 20 61 40

Fontenil, une nouvelle dénomination

Integrated Computer Systems (ICS) vient de changer de dénomination, et cela pour s'appeler Fontenil. Ses gammes de cours ont été étendues aux systèmes IBM PC et AT sans que diverses prestations, en matière de conseil, conseil, formation, etc. Présente à Paris, la société a également décidé de s'implanter à Lyon, Nantes, Montpellier, Strasbourg et Metz.

ICS, 10, rue Washington, 75006 Paris
Tél. : (1) 42 26 12 15



Formation à dBase IV

Une version professionnelle de dBase IV en français remise à chaque participant

Du 1^{er} septembre au 31 décembre 1988, la Communauté Electronique organise une opération de formation à dBase IV, sur l'ensemble de territoire. Celle-ci s'effectue en collaboration avec les sociétés de formation. Les stages ont pour but de faciliter la migration des applications dBase III Plus vers dBase IV.

Responsable : la Communauté Electronique, 10, rue Jean-Dominique, 75001 Paris. Tél. : (1) 26 66 63 62.

Les nouveautés d'EPS

L'École professionnelle supérieure EPSI présente son nouveau catalogue des stages de formation en micro-informatique et électronique. Ils se déroulent au sein de la semaine ou sur site. Les nouvelles formations présentées sont : la CAO/DIAO 3 mois à temps plein, la formation de 3 semaines 118 cours AutoCAD 13 à 6 jours et Testar 4 (2 cours) IPS.

90, rue d'Assolain, 75009 Paris
Tél. : (1) 48 74 10 02

Mieux connaître ADA

Forum Européen Advanced Technological organise les prochains stages du 2 au 4 novembre sur le thème ADA, gestion des objets, et les 26 et 29 novembre : ADA conception orientée objet.

Forum, 25, rue d'Assolain, 75009 Paris
Tél. : (1) 45 74 70 94

DYNAMIT COMPUTER

LA MEILLEURE GAMME DE COMPATIBLES IBM-PC, DU 8088 AU 80386 - 25 MHz
 LES PRIX LES PLUS COMPÉTITIFS DU MARCHÉ (SCEPTIQUES, LISEZ SOIGNEUSEMENT !)

PROMOTION SPÉCIALE ÉDUCATION NATIONALE ET INTERNATIONALE

LIGNE DYNAMIT TYPE PC XT 8088

DESCRIPTION VALABLE POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS TYPE XT

Microprocesseur NEC V20 fonctionnant à 11 et 4.77 MHz - Lecteur de disquette japonais DF/DD 5 1/4 360 Ko - Port parallèle - Carte graphique monochrome type - HERCULES - ou couleur CGA - Clavier 84 touches mécanisme CHERRY - Alimentation 135 watts UL/FCC Normes USA - SIDEKICK licence BÖRLAND

GARANTIE UN AN P.M.O. - RETOUR AU MAGASIN

DYNAMIT PC-10

256 Ko RAM - 1 lecteur de disquettes **2 999^F HT (3 557^F TTC)**

DYNAMIT PC-20

256 Ko RAM - 2 lecteurs de disquette 360 Ko - Turbo Pascal du Turlic Basic de BÖRLAND gratuit **3 786^F HT (4 490^F TTC)**

DYNAMIT PC-120

512 Ko RAM - 1 lecteur de disquettes disque dur 12 Mo BASF - MS-DOS 3.21 - GWBASIC **5 982^F HT (7 095^F TTC)**

DYNAMIT PC-20DD

512 Ko RAM - 1 lecteur de disquette - disque dur SEAGATE - MS-DOS 3.21 - GWBASIC **6 210^F HT (7 365^F TTC)**

DYNAMIT PC-20DD

idem 20DD mais disque dur 20 Mo NEC **6 585^F HT (7 810^F TTC)**

DYNAMIT PC-30DD

idem 20DD mais disque dur 30 Mo RLL SEAGATE **6 690^F HT (7 935^F TTC)**

DYNAMIT PC-40DD

idem 30DD mais disque dur 40 Mo 2B ms japonais **7 580^F HT (8 990^F TTC)**

DYNAMIT PC-40DD

idem 20DD mais disque dur 40 Mo NEC 35 ms **7 968^F HT (9 450^F TTC)**

LIGNE DYNAMIT BABY 80286 compatible IBM AT : PRIX DYNAMITÉS !

**Moniteur monochrome
 vert/ambre/ Paper White**

DYNAMIT BABY 80286/20M

Carte mère CMS 80286 fonctionnant à 8 et 12 MHz - 512 Ko de RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 8 slots - Carte série et parallèle - Contrôleur 2 lecteurs - 2 disques durs - Support 80287 - Clavier français 102 touches - Livre avec MS-DOS, GWBASIC, carte vidéo et moniteur **10 540^F HT (12 500^F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/40M

Avec disque dur 40 Mo, 2B ms **11 505,06^F HT (13 845^F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/104M

+ disque dur 104 Mo interface RLL **15 379^F HT (18 240^F TTC)**

**Moniteur 14" EGA
 Carte HEGA 640 x 480**

DYNAMIT BABY 80286/20 EGA

Carte mère CMS 80286 fonctionnant à 8 et 12 MHz - 512 Ko de RAM extensible à 1 Mo sur carte mère - 8 slots - Carte série et parallèle - Contrôleur 2 lecteurs - 2 disques durs - Support 80287 - Clavier français 102 touches - Livre avec MS-DOS, GWBASIC, carte vidéo **13 196^F HT (15 650^F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/40 EGA

Avec disque dur 40 Mo, 2B ms **14 426,64^F HT (17 110^F TTC)**

DYNAMIT BABY 80286/104 EGA

+ disque dur 104 Mo interface RLL **18 884,65^F HT (22 160^F TTC)**

PROMOTION « SPÉCIALES PÉRIPHÉRIQUES »

IMPRIMANTES (câble et traitement de texte - DYNATEXT - GRATUIT) DISQUETTES DF/DD : **2,50^F** par pièce (100 pièces minimum)

CITIZEN 1200 Interface parallèle 80 cul. 120 cps + câble **1 690^F TTC**

STAR LC10 Fonction perçage 144 cps, 9 aiguilles + câble **2 350^F TTC**

NEC P2200 80 col., 168 cps, 24 aiguilles **3 790^F TTC**

KAITEC f32 COL. 190 cps Japon **3 900^F TTC**

SOURIS TAMAN **290^F TTC**

SOURIS NEOS JAPON **750^F TTC**

MONITEUR VIDEO-COMPOSITE **690^F TTC**

MONITEUR TTJ **850^F TTC**

MONITEUR CGA **2 299^F TTC**

MONITEUR EGA **3 450^F TTC**

pour tous les prix en francs

CONSULTEZ-NOUS POUR TOUT PROBLÈME SPÉCIFIQUE

Fournisseurs des plus grands comptes français : ministères, banques populaires, CNRS, facultés, grandes écoles, etc.

NOTRE QUALITÉ N'EST PLUS À DÉMONTRER, NOUS N'AVONS QUE DES CLIENTS HEUREUX ET

DES PRIX... A FAIRE PLEURER LES CROCODILES

IBM PC XT/AT : marque déposée d'International Business Machine Corp.

DYNAMIT COMPUTER

LIGNE 80386 A 16 OU 25 MHz

DYNAMIT COMPUTER EST LE PREMIER, QUALITE OBLIGE !
A OFFRIR UN CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE ASSURE PAR INTEL !

LIGNE DYNAMIT 80386 - 16 MHz

Carte mere INTEL équipée d'un microprocesseur 80386 16 MHz - Boîtier TOUR - 2,5 Mo RAM - Lecteur de disquette 5" 1/4 DFHD 1,2 Mo - BIOS PHOENIX - Carte graphique EGA GENOA 800-600 - Clavier 102 touches CHERRY - Alimentation 220 watts - SIDEKICK BORLAND - MS-DOS - GwBASIC.

GARANTIE 1 AN P.M.O. / CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE INTEL INCLUS.

DYNAMIT 80386-20 DDN - 20 Mo NEC	31 872^{F HT} (37 800^{F TTC})
DYNAMIT 80386-40 DDN - 40 Mo NEC	33 685^{F HT} (39 950^{F TTC})
DYNAMIT 80386-104 DDM 104 Mo RLL Micropolis	36 677^{F HT} (43 500^{F TTC})
DYNAMIT 80386-159 DDM - 159 Mo ESDI Micropolis	41 526^{F HT} (49 250^{F TTC})
DYNAMIT 80386-338 DDM - 338 Mo ESDI Micropolis	55 438^{F HT} (65 750^{F TTC})

LIGNE 80386 - 25 MHz - 0 WAIT STATE

Carte mere INTEL équipée d'un processeur 80386 25 MHz - BIOS PHOENIX - Clavier AZERTY 102 touches CHERRY - 2 Mo de RAM extensible à 24 Mo - 1 Mo de mémoire cache - Alimentation 220 Watts - Carte graphique VGA - SIDEKICK BORLAND - MS-DOS 3.3

GARANTIE 1 AN P.M.O. / RETOUR MAGASIN/OU GARANTIE SUR SITE INTEL 1 AN : 2500^{F HT}

DYNAMIT 80386-40 DDN - 40 Mo NEC	58 179^{F HT} (69 000^{F TTC})
DYNAMIT 80386-60 DDN - 60 Mo NEC	59 868^{F HT} (71 000^{F TTC})
DYNAMIT 80386-104 DDM - 104 Mo RLL Micropolis	61 214^{F HT} (72 000^{F TTC})
DYNAMIT 80386-159 DDM - 159 Mo ESDI Micropolis	67 032^{F HT} (79 500^{F TTC})
DYNAMIT 80386-338 DDM - 338 Mo ESDI Micropolis	80 944^{F HT} (96 000^{F TTC})

DYNAMIT COMPUTER

54, rue de Dunkerque - Métro : Anvers 75009 PARIS
Tél : 42.82.17.09/25 - Télex : 643295 F CEFAN

IBM, Intel et DOS sont des marques de IBM Corp. et Intel Corp. MS-DOS est une marque de Microsoft Corp.

Je désire avoir plus d'information sur l'article suivant :

NOM : Prénom :

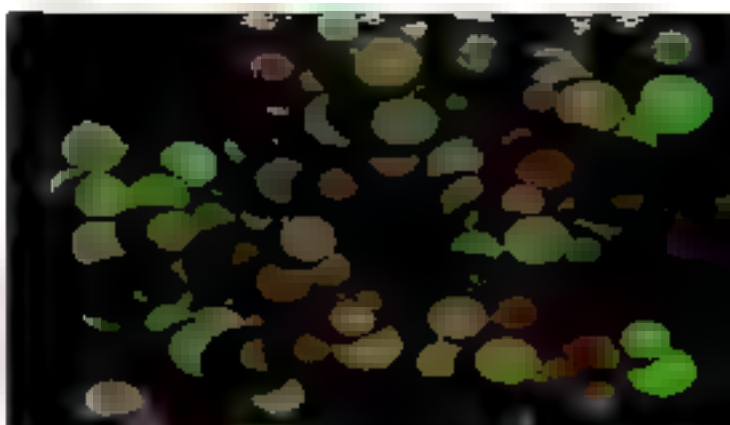
Profession : Adresse :

Les 3200 étudiants du centre St Charles rêvent-ils de stations graphiques

Avec plusieurs formations s'étendant du DEUG au doctorat, en passant par la formation permanente, le centre Saint-Charles de l'université de Paris 1 fait office de Gargantua des arts visuels, auditifs et audiovisuels. Préparant aussi bien aux métiers d'artiste indépendant ou d'artiste associé, le centre dispense un enseignement incluant la palette graphique, la psychanalyse de l'œuvre d'art ainsi que la création assistée par ordinateur.

Photo: S.A. P. Gargantua

P. Gargantua (1987)



Malgré les 3 200 élèves qui s'y installent chaque année, le centre Saint-Charles n'est pas aussi bondé qu'on pourrait le craindre. Jouissant d'un grand succès, Saint-Charles accorde une importance égale à la théorie, la pratique et la recherche, cette dernière s'exprimant notamment au niveau des doctorats. Préparant aux diplômes classiques universitaires tels DEUG, licence, maîtrise et doctorat, et aux concours du CAPES, de l'agrégation, de l'IDHEC et de la FEMIS, le centre couvre des domaines aussi variés que les arts plastiques, le cinéma, les arts audiovisuels, l'art et la communication, l'esthétique et les arts appliqués. Des recherches sont poursuivies en image de synthèse, en liaison avec des problèmes liés à la physiologie de la perception. L'image numérique informatique est développée au sein de l'U.F.R. 04 : « moyens d'analyse, de traitement et de synthèse, et support méthodologique », l'ordinateur et l'informatique associés devien-

nent l'instrument fondamental mais non exclusif pour la conception, la simulation, la réalisation et la communication interactives et programmées de l'œuvre d'art.

Alliant les facultés de l'artiste (imagination, créativité, abstraction extrême, conceptualisation, poétisation, concrétisation par la réalisation de l'œuvre), le savoir dans les sciences humaines (composantes historiques, sociales et psychologiques de l'œuvre), des sciences de la vie (approche expérimentale de la complexité de la vie et de la psychophysologie humaine), des sciences exactes (propriétés physiques des objets et des matières, modèles mathématiques) et de l'informatique (mémoire, organisation, communicabilité par l'image, le son et le langage), l'enseignement de l'U.F.R. 04 cherche à former des spécialistes pluridisciplinaires dans le domaine des arts plastiques et des sciences de l'art, dont l'adaptabilité doit permettre une adaptation rapide dans la mouvance des métiers de « l'art et de la communication » (extrait de la plaquette de présentation).

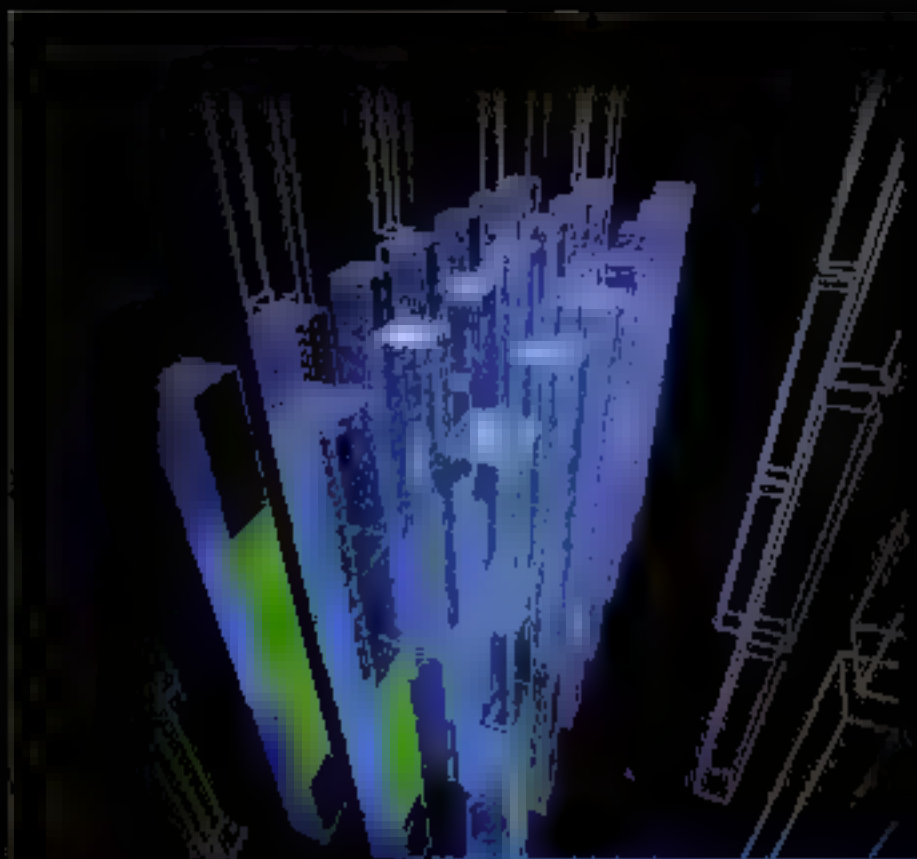
Recherche au CREIAV

Le Centre de recherche et d'études informatique en arts visuels (CREIAV) est en liaison directe avec l'U.F.R. d'arts plastiques et sciences de l'Art et assure, à travers ses enseignants chercheurs, l'actualisation des connaissances et de la pratique de plusieurs enseignements liés aux pratiques de l'ordinateur pour l'analyse, le traitement, la synthèse et l'intelligence artificielle sensorimotrice dans les processus de création et de composition visuelle. Le colloque européen Formation Images et Arts de Synthèse baptisé PLEIAS (Perspectives de liaisons européennes Images et Arts de Synthèse) est organisé en collaboration avec les enseignements de Saint-Charles, et à leur initiative. Bénéficiant du soutien de la Commission des Communautés européennes, le PLEIAS, sous la direction d'Anne-Marie Dupuis, symbolise le dynamisme de cette UFR 04 du centre Saint-Charles qui privilégie tout autant l'enseignement que la recherche et, à travers des manifesta-

tions telles que ce colloque européen, la communication. A la formation aux métiers relevant des disciplines de l'audiovisuel et de l'informatique s'ajoute celle touchant à l'image de synthèse 2D, 3D et l'animation vidéo, effectuée durant des stages pratiques de trois à quatre mois.

Education et formation permanentes

L'université de Paris 1 ne se contente pas de décerner des diplômes, elle organise des stages audiovisuels et informatiques dans le cadre de la formation permanente. Bien que prioritairement ouvert aux professionnels du cinéma et de la télévision, le Centre d'éducation permanente, département audiovisuel, accueille, en fonction de ses disponibilités, des demandeurs d'emploi. Pour les stages intervenant de septembre à décembre 1988, les candidats (demandeurs d'emploi, entreprises, salariés) doivent se renseigner téléphoniquement au 45.58.53.42. D'autres stages, de type ANPE Spectacle - ARDAS -, concer-



ANNEE
1. Introduction aux outils
2. Ateliers 3D
3. Ateliers de mixage
4. Gestion des fichiers
5. Ateliers de montage
6. Gestion des fichiers
7. Ateliers de montage
8. Ateliers de montage
9. Ateliers de montage
10. Ateliers de montage
11. Ateliers de montage
12. Ateliers de montage
13. Ateliers de montage
14. Ateliers de montage
15. Ateliers de montage
16. Ateliers de montage
17. Ateliers de montage
18. Ateliers de montage
19. Ateliers de montage
20. Ateliers de montage
21. Ateliers de montage
22. Ateliers de montage
23. Ateliers de montage
24. Ateliers de montage
25. Ateliers de montage
26. Ateliers de montage
27. Ateliers de montage
28. Ateliers de montage
29. Ateliers de montage
30. Ateliers de montage
31. Ateliers de montage
32. Ateliers de montage
33. Ateliers de montage
34. Ateliers de montage
35. Ateliers de montage
36. Ateliers de montage
37. Ateliers de montage
38. Ateliers de montage
39. Ateliers de montage
40. Ateliers de montage
41. Ateliers de montage
42. Ateliers de montage
43. Ateliers de montage
44. Ateliers de montage
45. Ateliers de montage
46. Ateliers de montage
47. Ateliers de montage
48. Ateliers de montage
49. Ateliers de montage
50. Ateliers de montage
51. Ateliers de montage
52. Ateliers de montage
53. Ateliers de montage
54. Ateliers de montage
55. Ateliers de montage
56. Ateliers de montage
57. Ateliers de montage
58. Ateliers de montage
59. Ateliers de montage
60. Ateliers de montage
61. Ateliers de montage
62. Ateliers de montage
63. Ateliers de montage
64. Ateliers de montage
65. Ateliers de montage
66. Ateliers de montage
67. Ateliers de montage
68. Ateliers de montage
69. Ateliers de montage
70. Ateliers de montage
71. Ateliers de montage
72. Ateliers de montage
73. Ateliers de montage
74. Ateliers de montage
75. Ateliers de montage
76. Ateliers de montage
77. Ateliers de montage
78. Ateliers de montage
79. Ateliers de montage
80. Ateliers de montage
81. Ateliers de montage
82. Ateliers de montage
83. Ateliers de montage
84. Ateliers de montage
85. Ateliers de montage
86. Ateliers de montage
87. Ateliers de montage
88. Ateliers de montage
89. Ateliers de montage
90. Ateliers de montage
91. Ateliers de montage
92. Ateliers de montage
93. Ateliers de montage
94. Ateliers de montage
95. Ateliers de montage
96. Ateliers de montage
97. Ateliers de montage
98. Ateliers de montage
99. Ateliers de montage
100. Ateliers de montage

P. BENOIST/STUDIO



P. BENOIST/STUDIO

nent les chômeurs de longue durée. C'est le cas du stage *Objet Sonore et Micro-Informatique*, d'une durée à temps plein de 600 heures, et consacré au thème : « *Objet sonore et micro-informatique* », qui fait intervenir ordinateurs et synthétiseurs – formation « réservée » (?) aux musiciens, tél. 42.85.14.20, ANPE Figally). Des programmes de vidéo et micro-informatique sont également étudiés sur demande pour les entreprises. Le matériel mis à la disposition des stagiaires comprend un matériel professionnel de montage et d'effets spéciaux comprenant une palette graphique De Grafe. Les candidats intéressés par le stage d'initiation aux techniques de création d'images 2D et 3D (techniciens de l'audiovisuel, graphistes, publicistes) pourront, quant à eux, élaborer et créer des images fixes et animées en 2D et 3D (renseignements au 45.58.53.42).

Jacques de Schryver

LE MONDE DE L'INFORMATIQUE EST EN EMOI...

...SEESAM EXHIBE SON ONDULEUR !



ONDULEURS JP 360 et JP 550

Puissance : 360 VA et 550 VA.
autonomie : 8 à 15 mn.
Temps de transfert : 4 ms
Onde trapézoïdale
Filtre et protection surtensions
2 prises onduleurs, 1 prise courant fixe
Contrôle qualité en usine par microprocesseur

SERVICES FUTURS N° 201

Questionne par tous ceux qui s'inquiètent légitimement de cet état de choses. M. CHANG, responsable du département informatique de SEESAM INTERNATIONAL, répond :

« Il faut remettre les choses à leur place. Que devons-nous faire d'abord à un onduleur ?

« Donner un espace de sécurité. C'est à dire de protéger, le câblage, les équipements électriques et toutes les données, les informations d'emploi/magasin des informations

« L'onduleur SEESAM assume avec vigilance sa

« L'onduleur SEESAM est esthétique, fiable et sûr. Pourquoi ?



TRUEMOUSE TX 201 EN PROMOTION

Une vraie souris, précise et efficace, d'humeur très compatible, et qui trouve toute seule son chemin, dans la forêt des logiciels...

- 100% compatible avec Microsoft et Mouse System
- Auto-switch sur 5 modes : Microsoft, Mouse System ou TrueMouse
- Drive logiciel touché.

SEESAM INTERNATIONAL / JETRUM MARKETERS INC.

PARIS / TAIWAN + 9, avenue de Villiers - 75017 PARIS - tél 47 66 21 47 - fax 42 67 88 94 - télex 642 350 F

SEESAM recherche, afin de dynamiser la commercialisation de ses produits, revendeur-distributeur indépendant.

SEESAM

annonce sa distribution
des produits
péri-informatiques

• COMMUTATEURS

RS-232, 2 voies	230 F
RS-232, 4 voies	285 F
Centronics, 2 voies	275 F
Centronics, 4 voies	330 F
RS-232-X, 2-2	350 F
Centronics-X, 2-2	390 F
Commutateurs automatiques, 4 voies	780 F
Commutateurs automatiques, 8 voies	1050 F

• BUFFER IMPRIMANTE

64 K Buffer de poche	680 F
PB 64, 64 K	850 F
PB 256, 256 ■	1550 F

• HANDY SCANNER ET SOURIS

Scanner à main Cameron	3000 F
Scanner à main DFI HS-2000	2400 F
Scanner à main GS-2000	2550 F
Souris compatible Microsoft	300 F

• DISQUETTES NEUTRES

Fabrication européenne
100 % certifiées, garantie 3 ans

	La boîte
5 1/4 48 TPI DFDD 360 Ko par boîte de 10	21,60 F
5 1/4 86 TPI DFHD 1.2 Mo par boîte de 10	86,00 F
3 1/2 135 TPI DFDD 720 Ko par boîte de 10	84,00 F
3 1/2 135 TPI DFHD 1,44 Mo par boîte de 10	320,00 F

• BOITES DE RANGEMENT POUR DISQUETTES

Capacité 10 disquettes 5 1/4	20 F
Capacité 40 disquettes 3 1/2	50 F
Capacité 100 disquettes 5 1/4	75 F

• SUPER PROMOTION

Câbles parallèles imprimante 1,80 m	80 F
-------------------------------------	------

Remise importante pour les revendeurs

SEESAM INTERNATIONAL S.A.
DÉPARTEMENT INFORMATIQUE

9, avenue de Villiers - 75017 PARIS

Tél. : 42.67.96.64 / 47.66.21.47

Fax : 42.67.88.94

Télex : 642 350 F

Electronique pratique

TOUS LES ASPECTS DE L'ÉLECTRONIQUE :

FORMATION

LOISIRS

PERFECTIONNEMENT

MONTAGES

RÉALISATIONS

chez tous les marchands de journaux
le 25 du mois

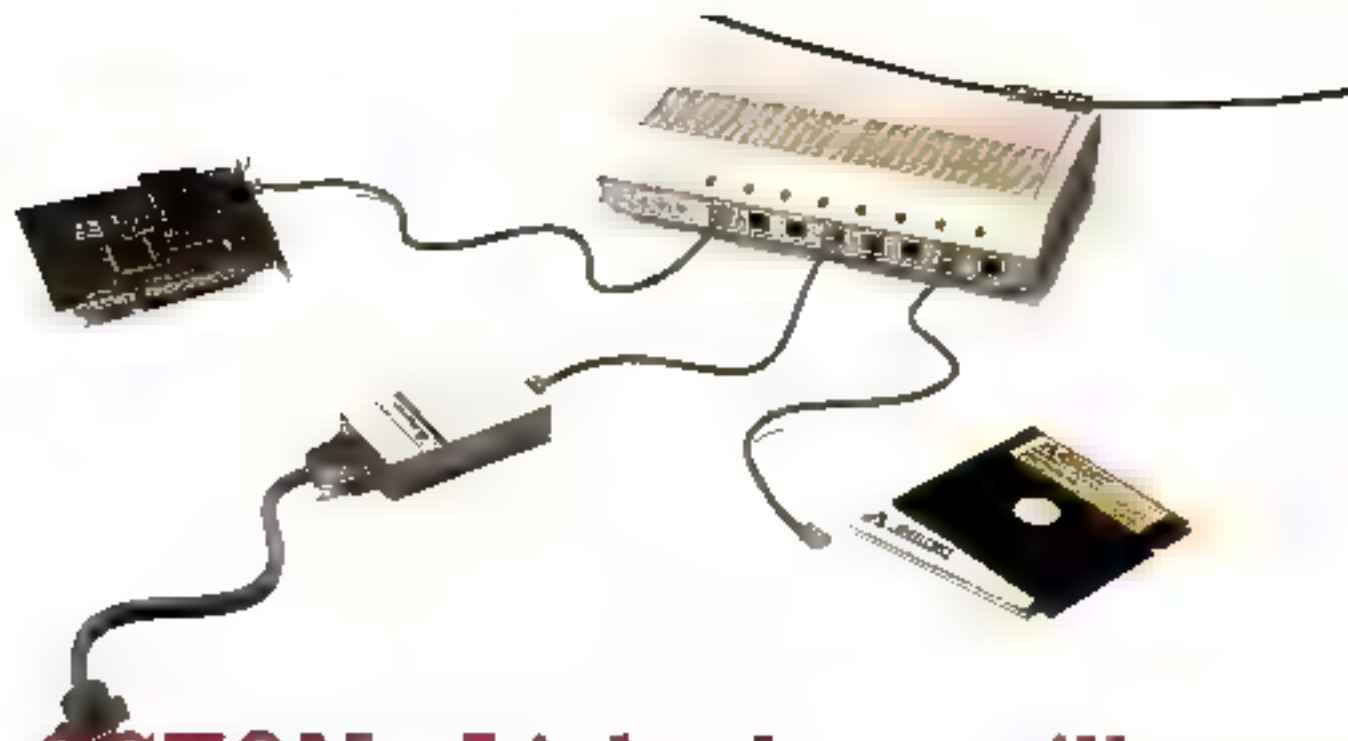
POUR CEUX QUI
N'ONT PLUS DE PERMIS



*Sillonner la France, visiter les
discothèques, en étudier la
sonorisation, apprécier le
« light-show » et interroger
le « DJ ». Ce n'est pas seulement
notre métier, c'est notre plaisir.*

50%

le mensuel à consommer avec excès.



ACCTON Link, la meilleure solution Ethernet sur des câbles double torsadés!

ACC-10 réseau offre :

Le réseau Acc-10 de ACCTON Technology vous offre la meilleure solution pour lier vos PC ensemble pour des applications simples ainsi que des applications complexes. Avec Acc-10, ACCTON Technology vous garantit la flexibilité, la fiabilité et les prix abordables.

Transmission rapide. Le réseau Acc-10 transmet les données à 10 Mbps, la vitesse la plus rapide dans l'industrie.

Câble simple. Le réseau Acc-10 utilise le câble populaire de téléphone double torsadé et les prises téléphoniques comme moyen de transmission.

Installation facile. Acc-10 est conçu pour faciliter l'installation. Vous branchez les câbles, et le réseau est prêt à fonctionner. Même les utilisateurs débutants peuvent installer leur réseau en peu de temps.

Facilité d'élargissement. Vous pouvez commencer un réseau Acc-10 d'une configuration de 2 PC, puis élargir la configuration jusqu'à 256 postes sans aucune perte.

Logiciel souple. Acc-10 peut fonctionner avec la plupart des systèmes d'exploitation de réseau populaires comme Novell Netware et le programme IBM PC Network. Il fonctionne aussi avec le système d'exploitation de réseau puissant ACCTON LanSoft et ses utilitaires. Le logiciel ACCTON LanSoft inclut toutes les fonctions comme serveur de fichier et d'imprimante, ainsi que le courrier électronique, la conversation sur ligne et le serveur de communication.

Haute fiabilité. Le réseau Acc-10 utilise les technologies les plus avancées de SMT et ASIC pour vous garantir la meilleure qualité de produit.

ACCTON Acc-10 n'est pas seulement un réseau. Il est la solution que vous avez attendue depuis longtemps.



2F, SO. 9, R&D RD., IL Science-Based Industrial Park, Hsinchu 30077, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-95-770-270 886-7-777-4120 FAX: 886-35-770-267 Tlx: 24041 SICHJANG

Acc-10, IBM, IBM PC, IBM PC Network, Novell Netware, et LanSoft sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Microsoft Corp., Windows et MS-DOS sont des marques déposées de Microsoft Corporation. © 1992 ACCTON Technology Corp. Tous droits réservés.

SIMPLIFIEZ-VOUS LA VIE AVEC LES MÉMENTOS PROGICIELS EDIMICRO!

Si vous avez choisi la micro, c'est pour aller plus vite. Pourtant, les manuels les plus complets sont souvent les plus longs à digérer. En fait, vous perdez beaucoup de temps à découvrir le moyen d'utiliser au mieux les applications d'un progiciel ou les subtilités d'une procédure...

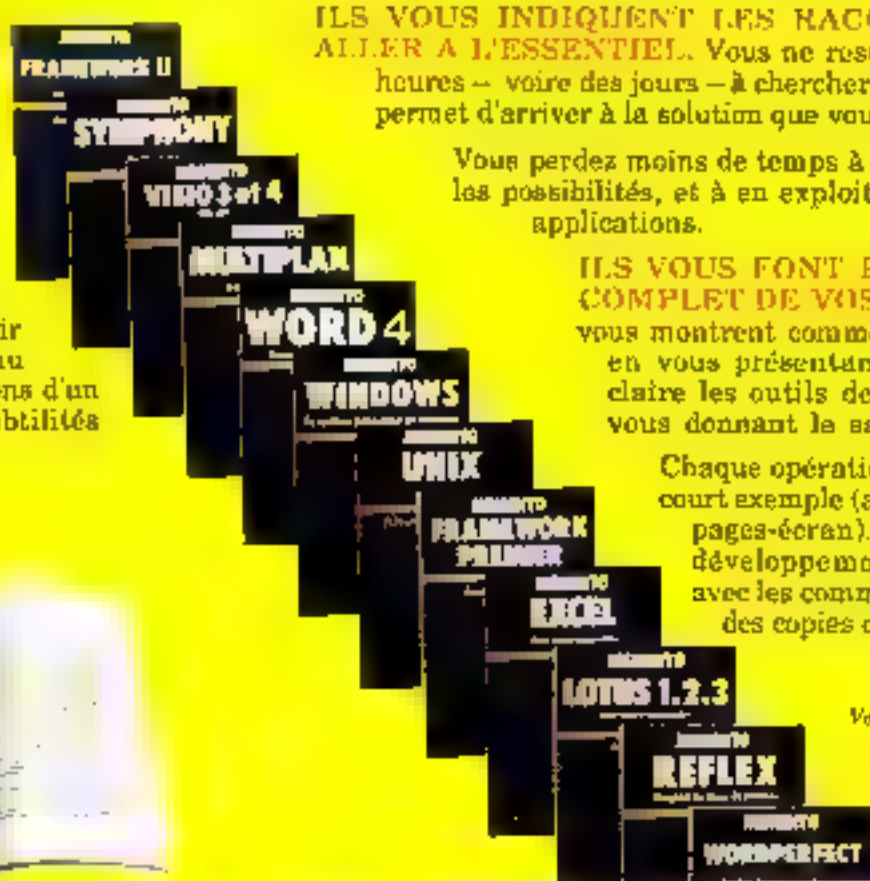
ILS VOUS INDIQUENT LES RACCOURCIS POUR ALLER A L'ESSENTIEL. Vous ne restez plus bloqué des heures - voire des jours - à chercher la combinaison qui permet d'arriver à la solution que vous recherchez.

Vous perdez moins de temps à en découvrir toutes les possibilités, et à en exploiter efficacement les applications.

ILS VOUS FONT FAIRE LE TOUR COMPLET DE VOS PROGICIELS et vous montrent comment « s'y mettre »... en vous présentant de manière très claire les outils de démarrage, et en vous donnant le savoir-faire de base.

Chaque opération est illustrée d'un court exemple (avec reproduction de pages-écran). Si nécessaire, des développements sont fournis, avec les commandes détaillées et des copies d'écran.

Volumes brochés, format 15x24 cm, 1-4 à 313 pages, 116 à 136 F.



NOUVELLE COLLECTION !



LES MICRO-MEMENTOS EDIMICRO

Indispensables pour aller vite et bien, ces petits ouvrages clairs et pratiques vous indiquent, en abrégé, ce qu'il faut faire pour réaliser les opérations courantes :

Je veux ce résultat : comment faire ?

En un clin d'œil, vous y trouverez les séquences de touches que vous devez actionner pour réaliser les opérations les plus courantes : recopier, insérer, imprimer, totaliser...

Ils départent immédiatement le débutant et l'ont gagné un temps précieux à l'utilisateur confirmé.

Avec des tableaux synoptiques, des figures, des séquences de touches, un index.

Format 12x22 cm, 48 à 64 pages.

Chaque volume : 59 francs + frais de port

US 17-151

BON DE COMMANDE

à compléter et à renvoyer, avec votre règlement

aux Editions Edimicro, 121/127, avenue d'Italie - 75013 Paris

MÉMENTO 1.2.3.....	232 pages	175 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO BASOR.....	150 pages	118 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO DBASE III+.....	144 pages	135 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO EXCEL.....	192 pages	148 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO FRAMEWORK PREMIER.....	136 pages	135 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO FRAMEWORK II.....	176 pages	148 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO MULTIMATE.....	172 pages	135 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO MULTIPLAN.....	170 pages	146 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO R : BASE 5000.....	240 pages	175 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO REFLEX.....	180 pages	148 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO SYMPHONY.....	310 pages	198 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO TEXTOR.....	152 pages	118 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO UNIX.....	150 pages	155 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO VISIO 3 ET 4 PC.....	180 pages	148 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO WINDOWS.....	160 pages	135 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO WORD 4.....	185 pages	146 F	<input type="checkbox"/>
MÉMENTO WORDPERFECT.....	210 pages	178 F	<input type="checkbox"/>
MICRO-MÉMENTO DBASE III+.....	48 pages	59 F	<input type="checkbox"/>
MICRO-MÉMENTO FRAMEWORK I.....	48 pages	59 F	<input type="checkbox"/>
MICRO-MÉMENTO LOTUS 1.2.3.....	64 pages	59 F	<input type="checkbox"/>
MICRO-MÉMENTO MULTIMATE ADVANTAGE II.....	64 pages	59 F	<input type="checkbox"/>
MICRO-MÉMENTO SPRENT.....	64 pages	59 F	<input type="checkbox"/>
MICRO-MÉMENTO VP-PLANNER.....	64 pages	59 F	<input type="checkbox"/>
MICRO-MÉMENTO WORD 3 ET 4.....	48 pages	59 F	<input type="checkbox"/>

Nom N° Rue :

..... Ville : CP :

Gl-join mon règlement de F par chèque bancaire C.C.P.
à l'ordre des Editions EDIMICRO
(taux de port : 1 vol. : 10 F, 2 et 3 vol. : 14 F, 4 et 4+ : 21 F)
 Je désire recevoir votre catalogue.

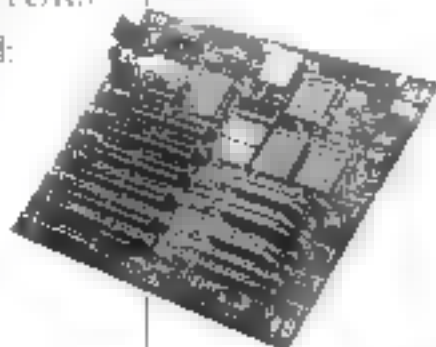


Sun Moon Star



SUN MOON STAR SYSTEM
#2286-100 (P) #8736-M1111

OEMs & OVERSEAS
DISTRIBUTORS
WELCOME



SUN MOON STAR SYSTEM
#2286-100 (P) #8736-M1111

SUN MOON STAR CO., LTD

5th FLOOR, 211, N. WANGFANG ROAD, HANGZHOU,
P.R. CHINA (TEL: 86-571-87361111)
FAX: 86-571-87361111
TEL: 86-571-87361111

TODAY'S SUN MOON STAR - TOMORROW'S SUPERSTAR

Sun Moon Star began as a trading company in 1987. In the 1990s, SUN MOON STAR has developed into an international and multi-dimensional enterprise with over thirty subsidiaries in AMERICAS, EUROPE, ASIA, AUSTRALIA, AFRICA, and the Middle East, and representatives worldwide.

Customers: Sun Moon Star for
Companies
Telecommunication
Trading
Industrial services
Real estate

We provide a complete range of PC, mainframes, add-on cards, server power supplies and UPS for our export and overseas customers as well.

William Latham : des images hors du temps

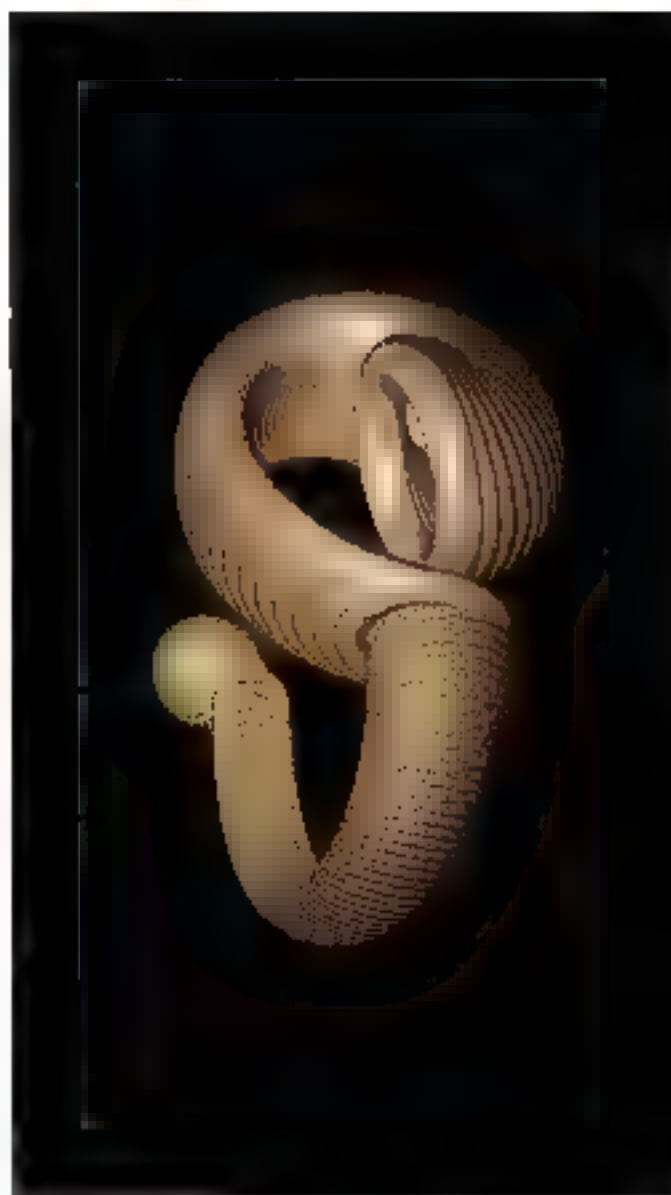
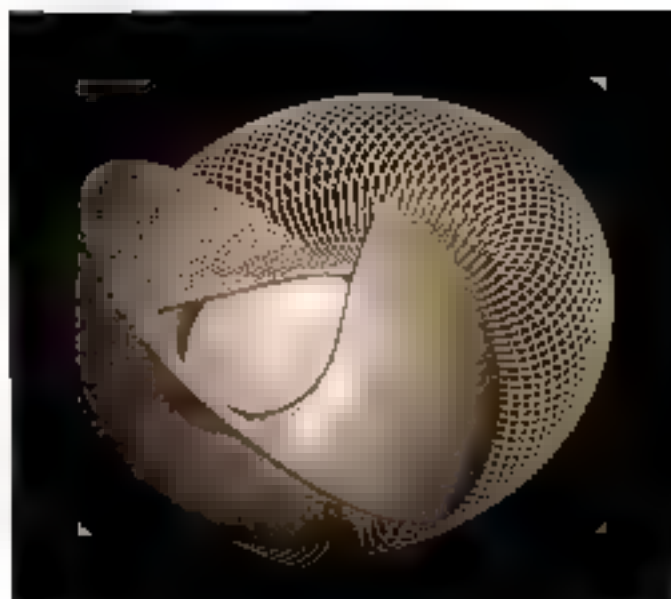
Artiste invité permanent au Centre de recherche IBM de Grande-Bretagne. William Latham réalise des images atemporelles, construites comme des formes pures. Entre des couleurs résolument ivoirines ou sombres et des textures sorties d'un monde paradoxalement vivant mais figé, il fait jaillir de sa palette graphique un univers assez difficile à définir. A vous de juger...

Détenteur d'une bourse de Fellow IBM, William Latham, sculpteur, possède autant de talent que de modestie. Pour parler de lui, il faut le dénicher, visiteur anodin de Siggraph 88 à Atlanta, plongé dans ses rêves intérieurs, à demi-étranger au monde qui l'entoure. Visiting Fellow IBM en juillet 1987, il est maintenant Visiting Scientist, ce qui lui donne accès à davantage de temps machine. Il existe, de par le monde, dix centres de recherches IBM destinés à assurer à la fois le mécénat et la promotion d'IBM. Pour les responsables, il s'agit de favoriser une « action dans l'esprit de la Renaissance italienne ». Les invités sont « Visiting Fellow », « Visiting Scientist », ou « Fellow » tout court. Ces derniers réalisent pendant cinq ans, sans contraintes matérielles, les travaux de leur choix, sans avoir de compte à rendre à per-

sonne. Ce fut le cas des deux Prix Nobel 87, auteurs de travaux sur la supra-conductivité à Zurich.

Les Fellows IBM

En Angleterre, IBM décerne dix bourses : en image processing, en reconnaissance vocale et en applications graphiques. Au début, William Latham était censé créer des œuvres d'art à destination des murs du centre de Winchester... Tout comme pour les fractales de Mandelbrot, d'Allan Norton et de Richard Voss (tous trois chez IBM), le groupe d'Applications Graphiques a pour vocation de démontrer la puissance de calcul des machines IBM sur des travaux réalisés en virgule flottante et exigeant éventuellement des architectures parallèles. Chaque centre est autonome. A Winchester, d'importants travaux concernant l'archéologie ont été réalisés à partir de tombes anciennes contenant les restes de

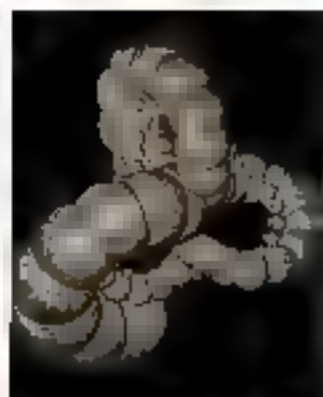




18 000 Saxons. D'autres équipes ont réalisé des projets qui ressemblent à ceux du CNRS sur les « musées imaginaires » et reconstruisent sur ordinateur des monuments anciens appartenant au patrimoine culturel britannique. Fondamentalement, la démarche d'IBM consiste à utiliser le travail de « chercheurs de talent intelligents » afin de dénicher les auteurs de travaux originaux. Ces derniers jouissent ensuite de trois avantages fondamentaux : une absence de problèmes financiers durant le temps de leur séjour au centre (de quelques mois à cinq ans), une liberté totale dans leur recherche et une atmosphère stimulante au sein des différents groupes qui sont libres d'interagir et de partager leurs travaux. Ainsi les œuvres de Latham ont à l'origine, été réalisées sur des logiciels développés au centre et destinés à des modélisations moléculaires.

Artiste et docteur

William Latham n'est pas seulement un artiste. Ses travaux sont développés dans le cadre d'une thèse de doctorat intitulée « Modèle de système graphique interactif pour la conception de formes complexes », réalisée au Royal College of Arts et co-financée par la Science and Engineering Research Council. L'aide d'IBM intervient en complément. Le système à l'étude permettra la conception et la modification de formes artistiques telles que meubles, fauteuils, tenture et autres éléments d'architecture intérieure. Selon Latham, rien n'empêcherait son système de contribuer à la conception de monuments, puisque, actuellement, ses sculptures imaginaires possèdent tous les attributs 3D de la réalité, texture et grain compris. Pour réaliser son doctorat, William Latham dispose d'un temps machine pratiquement illimité sur les trois IBM 4300 du centre, lesquels sont complétés par une vaste panoplie de matériels et logiciels graphiques. Il travaille également sur des machines appartenant au Middlesex Polytechnic. A force de tester différents logiciels et d'y intégrer ses propres primitives, William Latham bénéficie d'une créativité accrue. Le contact avec les différents au-



teurs, au centre IBM comme ailleurs, lui permet de développer ses idées en fonction de la synergie ici présente. Plusieurs simplifications ont ainsi été réalisées, et des formes complexes comprenant plusieurs étages de logique et faisant appel à des routines sophistiquées peuvent devenir en elles-mêmes des primitives. La puissance de création qui en résulte se nourrit à son tour des futurs contacts genres

par ses propres résultats. William Latham est bien conscient du côté stimulant de l'environnement dont il dispose. Entre le Royal College of Art, le Middlesex Polytechnic et le centre IBM, il croise des chercheurs d'une grande variété de préoccupations. Son statut privilégié d'artiste lui permet de communiquer avec chacun d'entre eux. Par sa position même, il contribue au résultat final qui concrétise des travaux

par ailleurs abstraits. Et pourtant, ses sculptures vivantes n'existent pas... Elles appartiennent à ce qu'un théoricien de l'image comme Philippe Quéau de l'INA appelle une « théorie de l'art intermédiaire ». Elles sont en effet d'autant plus réelles qu'aucune actualisation définitive ne vient figer leurs formes vivantes.

Jacques de Schryver

Novembre 1988

LA LIBERTÉ EST AU BOUT DE VOS IDÉES!

Logiciels
de gestion
Memsoft

*“La gamme
pour toutes
les gammes”*

Septembre 1988

Au cœur de vos documents, MEMSOFT répondique pour offrir un ensemble de logiciels libres de la performance de l'investissement, des droits à choisir la stratégie.

Liberté de choisir votre configuration matérielle, compatible IBM PC ou OS-2, multiprocesseurs OS/2 ou Réseau local ou multiplexeur.

Liberté du choix d'investissement.

Liberté de choisir dans la gamme économique de logiciels MEMSOFT : la COMPTA, la FAUCONNAGE et le STOCK, la PAYE, des outils destinés aux PME, artisans et commerçants.

Convenance, complétabilité, une gamme MEMSOFT, au service des utilisateurs.

Aligné au cœur de vos besoins, MEMSOFT y est déjà.

MEMSOFT, une nouvelle dimension.


DEMAIN C'EST AUJOURD'HUI

62, Boulevard Davout
75020 PARIS
Tél. 43 56 31 50

Kasparov et les bases de données

Les bases de données sur PC investissent maintenant le monde des échecs. Kasparov, champion du monde, leur attribue certains de ses succès les plus spectaculaires : « J'estime que cet instrument est ce qui est arrivé de plus important aux échecs depuis l'invention de l'imprimerie... Il suffit d'appuyer sur un bouton pour retrouver une partie. »

Perte révolution dans le monde des échecs : on peut désormais connaître l'intégralité des parties de ses adversaires, et les analyser pour mieux tenter de les vaincre. Les bases de données échiquéennes trouvent maintenant sur PC et Atari. Grâce à elles, l'ordinateur peut suppléer à la mémoire des grands maîtres, et leur permettre d'utiliser leur intelligence à des fins d'analyse plutôt que de recherche documentaire. Un disque dur de 20 mégaoctets suffit à stocker 20 000 parties, avec leurs classifications et leurs arborescences. Réalisé par une équipe allemande composée d'un physicien (Matthias Wullenweber) et d'un joueur d'échecs (Fredéric Friedel), ChessBase (diffusée en France par J.-P. Mercier) est la première base de données rassemblant les parties citées chaque année par l'ouvrage *New in Chess*, classifiées par nouveautés, variantes, sous-variantes, et dont les clés d'accès sont redéfinissables. On peut également entrer ses propres parties, ou saisir toutes les parties d'un joueur que l'on doit affronter, afin d'étudier son style, et lui tendre des pièges.

Tourmant sur PC et sur Atari, ChessBase a fasciné Kasparov, qui a été le premier à tenter ce programme, et l'a utilisé de façon systématique lors de certains tournois. Il lui attribue ses

résultats spectaculaires lors de sa simultanéité contre l'équipe de Hambourg.

« Je suis revenu en janvier 1987 pour jouer une autre partie simultanée contre l'équipe de Hambourg. Cette fois, j'avais deux jours pour me préparer : nous avons cherché les noms de tous les joueurs et étudié leur carrière grâce à l'ordinateur. Ce fut une révélation : en dix minutes, la machine a retrouvé cent quatre-vingt-douze parties. Quand je demande à mes entraîneurs de retrouver une partie dans les livres, cela prend parfois plusieurs jours.

Une fois armé de ces informations, j'ai battu six joueurs et obtenu deux parties nulles. Le résultat, sept à un, était extraordinaire. Ils n'arrivaient pas à y croire. » (Extrait de *Et le fou devint roi*, Gary Kasparov, Albin Michel.)

Contrairement aux gros systèmes échiquéens tournant sur des machines de forte puissance, ChessBase est transportable. Il suffit de disposer sur place d'un PC. Les premiers grands maîtres à l'utiliser avaient été en pleine progression.

C'est le cas de John Nunn et Nigel Short, les jeunes grands maîtres anglais. Mais nombreux sont désormais les joueurs de compétition qui ont compris ce que ce type d'investissement pouvait leur apporter dans leur préparation, ou dans l'analyse de leurs parties après les tournois. Un des problèmes que permet d'analyser la base de données concerne les parties gagnées pour de mauvaises raisons, sur « des coups archi-faux » comme disent les joueurs, mais que l'adversaire n'a pas su rétorquer sur le terrain.

La tentation est alors grande de reproduire les mêmes erreurs si elles n'ont pas été contrées. Kasparov en a tiré parti lors de sa simultanéité contre l'équipe suisse, à Zurich.

« Un des joueurs avait remporté une victoire éclatante, mais en revoyant cette partie sur l'ordinateur, j'ai vu la façon dont son adversaire aurait pu l'arrêter. Je lui ai donc offert l'occasion de refaire les mêmes coups. Il n'en croyait pas sa chance, et se trouvait en terrain familier. Alors, blam ! j'ai refait mon piège. »

Quand on lui demande les avantages d'une base de données comme ChessBase, Kasparov répond : « Son emploi peut éviter des heures de travail fastidieux. J'ai été ravi d'être le premier utilisateur de ce programme ChessBase. » Et il ajoute avec un grand sourire : « Il paraît que Kasparov et Kortchnoi commencent à s'intéresser aux ordinateurs. Cela ne me surprend pas. Mais moi, j'ai eu le prototype entre les mains en 1984 ! »

Jacques de Schryver



ChessBase

Jack Corbel, Parisiens
Page 15, magazine L'Espresso

ID	Nom de la base	100 parties	100 parties
14	ChessBase	100	100
15	Encyclopédie ChessBase	100	100
16	Encyclopédie ChessBase	100	100
17	Encyclopédie ChessBase	100	100
18	Encyclopédie ChessBase	100	100
19	Encyclopédie ChessBase	100	100
20	Encyclopédie ChessBase	100	100
21	Encyclopédie ChessBase	100	100
22	Encyclopédie ChessBase	100	100
23	Encyclopédie ChessBase	100	100
24	Encyclopédie ChessBase	100	100
25	Encyclopédie ChessBase	100	100
26	Encyclopédie ChessBase	100	100
27	Encyclopédie ChessBase	100	100
28	Encyclopédie ChessBase	100	100
29	Encyclopédie ChessBase	100	100
30	Encyclopédie ChessBase	100	100
31	Encyclopédie ChessBase	100	100
32	Encyclopédie ChessBase	100	100
33	Encyclopédie ChessBase	100	100
34	Encyclopédie ChessBase	100	100
35	Encyclopédie ChessBase	100	100
36	Encyclopédie ChessBase	100	100
37	Encyclopédie ChessBase	100	100
38	Encyclopédie ChessBase	100	100
39	Encyclopédie ChessBase	100	100
40	Encyclopédie ChessBase	100	100
41	Encyclopédie ChessBase	100	100
42	Encyclopédie ChessBase	100	100
43	Encyclopédie ChessBase	100	100
44	Encyclopédie ChessBase	100	100
45	Encyclopédie ChessBase	100	100
46	Encyclopédie ChessBase	100	100
47	Encyclopédie ChessBase	100	100
48	Encyclopédie ChessBase	100	100
49	Encyclopédie ChessBase	100	100
50	Encyclopédie ChessBase	100	100

IBM PC, Atari, Amiga, Apple II, Laser, Sharp, Packard, Zenith



Conçu pour tourner sur PC et Atari, ChessBase est destiné aux joueurs de compétition, qui désirent intensifier leur préparation aux tournois. La théorie se composant de cinq grosses encyclopédies de base, et de plusieurs gros volumes annuels de nouveautés, la partie recherche et documentation joue un rôle important. Mais l'efficacité est hypothéquée, dans le travail classique, par le temps de recherche important, qui revient d'une encyclopédie à l'autre, et d'un ouvrage de base à d'autres publications spécialisées. La base de données ChessBase respecte la classification d'ouverture des différents ouvrages de base. Dans le monde entier, des éditeurs et des particuliers entrent sur disquette la documentation existante. Ces disquettes sont vendues par les éditeurs, ou échangées par les utilisateurs. N'importe qui peut participer à ces échanges en entrant soi-même l'intégrale d'un joueur, ou d'un tournoi, et en la mettant dans le circuit. Le seul fait d'entrer les parties sur l'écran, en utilisant la souris et l'échiquier graphique, constitue en soi-même une excellente prépara-

tion. Pour éviter les doublons, mieux vaut bien sûr s'informer de ce qui est utile. En France, on peut s'adresser à J.-P. Mercier, 17, rue Gambetta, Paris 20^e, tél. : 43.49.60.23, distributeur de ChessBase. Complément à un traitement de texte, le programme permet de sortir le livre d'un tournoi immédiatement à la fin de celui-ci, ou de réaliser les bulletins de parties quotidiens, tel que cela se pratique sur le site même des tournois. Potentiellement, ce produit concerne 20 000 joueurs, et environ 1 000 clubs.

ChessBase sur PC et Atari

Livre avec un dongle de protection.
Sur PC :
- ChessBase version de base, 1 500 FTTC ;
- version professionnelle, avec abonnement à ChessBase Magazine (bimensuel) et réception de disquettes (4 000 parties) 2 200 FTTC.
Sur Atari :
- version de base, 1 300 FTTC ;
- version professionnelle, 1 900 FTTC.

PROGRAMMATEUR UNIVERSEL DE MÉMOIRE

AVAL +

évolutif

EPROM, PAL, BIPOLAIRE, MONOCHIP



LOGICIEL SPÉCIALISÉ



Ultrapuissant.
PLD, PAL, GATE ARRAY, MARC
Bibliothèque, vérification
Réellement complet
Tourne sur :
IBM PC, VAX, APOLLO, HP9000,
MICROVAX, DAISY etc...
Disquette de démonstration.

LOGIC



54, av. E. Zola 75015 Paris 45.75.53.53

Les meilleurs compilateurs

Modula-2

pour PC et compatibles

TaylorModula-2

Un compilateur rapide, puissant, souple et performant pour ordinateur personnel. Le compilateur le plus rapide du monde!

- **Vitesse de compilation sans précédent**
7 000 à 10 000 lignes par minute (80386, 2 MHz)
- **Code exceptionnel**
Optimisation globale en norme mini-ordinateur. Un code exécute 1500 tests d'optimisation par seconde! (80286, 2 MHz)
- **Ultra-compact**
Code totale (distrib.) et bibliothèque la plus compacte jamais produite (23 modules dans un total de 13 Kio)
- **Version standard complète**
Conforme à la norme de l'Acme pour Macintosh. Indépendant du DOS - se peut exclusivement de MS-DOS, LDD
- **Simple d'emploi**
Simple identique comme machine. Documentation complète pour les programmes système
- **Garantie et support**
Garantie d'un an. Contrats de maintenance disponibles. Une équipe de produits payement rapide

Taylor Modula-2 FF 4750 h.t. FF 1034
Disquette de démonstration FF 50

M2SDS

FF 900 h.t. FF 1102

Système professionnel de création de logiciels Modula-2 avec documentation complète. M2SDS offre les services suivants dans un environnement multi-tâches simple et rapide:

- éditeur capable de lire sur le système
- compilateur rapide
- linker production des programmes circulaires
- systèmes de bibliothèques locales
- bibliothèques standard complète

Facile à utiliser, un kit Modula-2 de logiciels professionnels de développement de programmes de données locales et données sur M2SDS - principalement pour les bases de données système de gestion de bases de données. Le logiciel commercial M2SDS facilite les projets grâce à M2SDS.

Disquettes de démonstration FF 50



A l'origine de Modula-2

- France:**
- Compagnie, 90000 de la Compagnie
- Belgique:**
- G Software, 8000 Namur 207 207 207
- Suisse romande:**
- O Herten SA, 8000 Lausanne 8000 20 20
- Tous détails de renseignements de la page de description sur le logiciel.

A + L AG
Im Spätan 23
CH-8806 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01/700 30 37

Modula-2

Outils et Toolboxes

Générateur d'applications

Amadeus* FF 1980 h.t. FF 1034
Niveau de développement Modula-2. Système de gestion de fichiers et de données.

Graphiques

- M2Graph* FF 350 h.t. FF 1034
Cet outil permet de créer des Modula-2
- M2EGA* FF 350 h.t. FF 1034
Cet outil permet de créer des Modula-2
- M2SuperEGA* FF 800 h.t. FF 1034
Cet outil permet de créer des Modula-2
- Modula Graphics Toolbox I* FF 900 h.t. FF 1102
Cet outil permet de créer des Modula-2

Modula Graphics Toolbox II*

FF 900 h.t. FF 1102
Cet outil permet de créer des Modula-2

Entrée/sortie

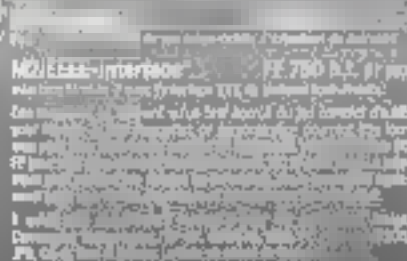
- LCR-Window Manager* FF 650 h.t. FF 1034
Système de gestion de fenêtres
- M2Window* FF 900 h.t. FF 1102
Système de gestion de fenêtres

Modula Menu & Menu Generator*

FF 1800 h.t. FF 1034
Système de gestion de menus

Autres outils

- M2Protib* FF 2400 h.t. FF 1034
Fonction de gestion de fichiers
- B-Tree ISAM* FF 1500 h.t. FF 1034
Système de gestion de fichiers
- M2Printer* FF 550 h.t. FF 1034
Système de gestion de fichiers
- BiInterface* FF 1300 h.t. FF 1034
Système de gestion de fichiers
- Pascal-Modula Converter FF 350 h.t. FF 1034
Système de gestion de fichiers
- RDA-Utility Disk FF 350 h.t. FF 1034
Système de gestion de fichiers



A l'origine de Modula-2

- France:**
- Compagnie, 90000 de la Compagnie
- Belgique:**
- G Software, 8000 Namur 207 207 207
- Suisse romande:**
- O Herten SA, 8000 Lausanne 8000 20 20
- Tous détails de renseignements de la page de description sur le logiciel.

A + L AG
Im Spätan 23
CH-8806 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01/700 30 37

Un concept révolutionnaire dans la gestion de

méga-octets

de mémoire

IX-Box*

Vous est-il arrivé de passer des heures

- à chercher une lettre que vous avez écrite mais qui semble s'être volatilisée?
- à chercher une adresse (ou) vous avez oublié la maison?
- à chercher une variable (variable) quelque part dans le programme et qu'il s'amuse à intervenir à un instant le fonctionnement?
- à fouiller votre base de données ultra-moderne tout simplement parce que vous avez oublié de spécifier une zone clé au moment de la définition?
- à consulter votre index de publication pour un article que vous avez besoin de trouver urgent?

Vous est-il arrivé de passer des heures à chercher en vain?

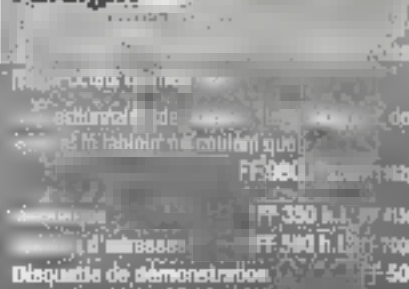
Si la réponse est oui, il est plus que temps de faire appel à IX-Box. Il vous fournit immédiatement toutes les informations dont vous avez besoin: correspondance, adresses, programmes, entrées, réservations - en fait, tout ce qui est enregistré sur votre ordinateur. IX-Box vous livre le document dont vous avez besoin en quelques secondes et vous permet de lui apporter les changements nécessaires grâce à l'éditeur intégré. La solution intégrale à tous vos problèmes!

IX-Box vous offre bien plus qu'un simple programme de recherche documentaire mais ne coûte pourtant que 1450 FF. (FF 1720)

La disquette de démonstration ne coûte que 50 FF.

*IX-Box est une marque déposée de Spark AG, Zürich.

Farsight



A l'origine de Modula-2

- France:**
- Compagnie, 90000 de la Compagnie
- Belgique:**
- G Software, 8000 Namur 207 207 207
- Suisse romande:**
- O Herten SA, 8000 Lausanne 8000 20 20
- Tous détails de renseignements de la page de description sur le logiciel.

A + L AG
Im Spätan 23
CH-8806 Bonstetten/ZH
Tel. (+41) 01/700 30 37

Le lavage assisté par ordinateur

A l'heure où tout semble pouvoir être résolu par l'ordinateur, que ce soit l'allumage d'une automobile, le retour d'une capsule Apollo endommagée, les trucages du cinéma ou même la télévision du foyer, parler de l'insertion d'un microprocesseur dans un instrument aussi banal qu'une machine à laver relève aujourd'hui de la provocation.

Pourtant, et malgré de nombreuses campagnes de publicité effectuées par Thomson (saluez-vous : la pure), intégrer un composant électronique du type microprocesseur dans un milieu aussi agressif qu'une machine à laver, relève de l'exploit : imaginer une enceinte dans laquelle l'humidité atteint celle d'un sauna, la température avoisine 90°C, l'ambiance durable fait pâlir d'en vie toutes les entreprises polluantes de notre verte France tant que les vibrations peuvent correspondre à celle d'un tremblement de terre atteignant la graduation 7 de l'échelle de Richter. Cette situation proche du cataclysme, qui se reproduit chaque jour, c'est tout simplement votre chemise qui retrouve ses couleurs initiales.

Gérer tous ces paramètres semble aisé de nos jours, où l'assemblage d'une automobile est depuis longtemps contrôlé par des ordinateurs (comme en l'occurrence sous le nom de robots), dans un milieu tout aussi agressif que celui décrit plus haut.

C'est sans compter sans le paramètre coût. En effet, il

convient de créer un calculateur résistant à tout ce qui peut détruire un être humain est possible, c'est loin d'être gratuit. Or une machine à laver doit être vendue à un grand nombre, et donc rester à un tarif acceptable. C'est ce défi que la CIAPEM a relevé.

CIAPEM : le constructeur français

Filiale de Thomson Electroménager, la CIAPEM (Compagnie Industrielle d'appareils électroménagers) est le premier fabricant de machines à laver et de sèche-linge, placé en Europe en troisième position derrière Zanussi (Italie) et le groupe Bosch-Siemens (République fédérale allemande). Elle conçoit et fabrique les machines à laver et sèche-linge des marques Brandt et Vedette, leaders du marché français (fig. 2).

En 1985, sous la marque Brandt, nos téléviseurs ont été largement occupés par un certain robot laveur : la BB40 qui innovait, sur un point précis, la capacité variable. L'originalité de ce produit résidait tant dans sa compacité (40 cm de large) que dans la réelle économie assurée par la sélection du poids. Contrairement aux classiques

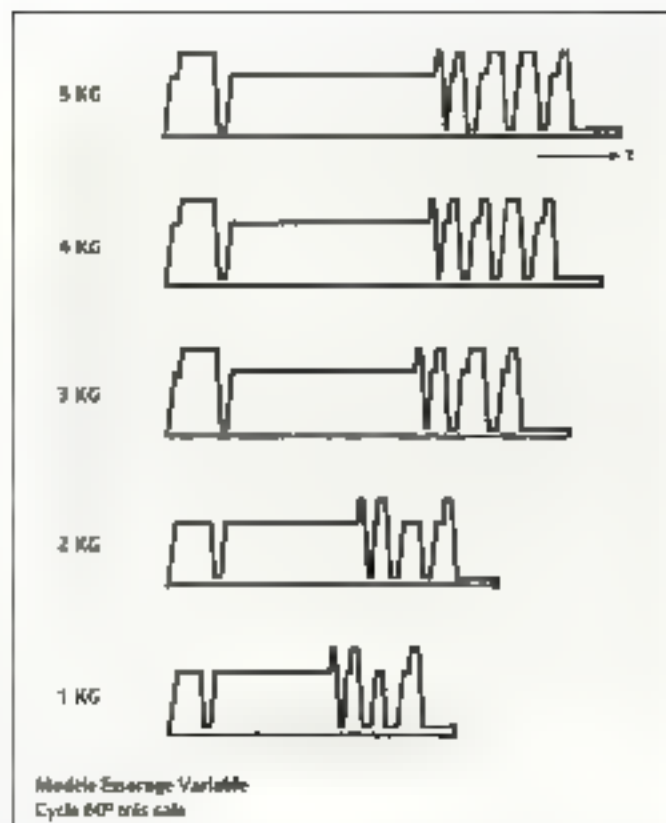


Fig. 1. — En fonction du poids, le processeur règle chaque phase de lavage.

touches ECO, c'est au niveau de tout le cycle que des variations étaient indiquées dans le programme (écourtement ou suppression de telle ou telle phase d'essorage ou de chauffage).

Pour réussir de tels produits, la CIAPEM fonctionne à la manière d'un constructeur d'automobiles ou d'avions. Toutes les études sont réalisées sur des systèmes CAO 3D, ce qui a divisé par deux le temps de conception d'un nouveau produit. Un laboratoire d'étude vient compléter la conception en réalisant moult procédés plus ou moins utopiques, repris par les concepteurs lors de la réalisation d'un produit. Enfin, les composants sont achetés selon un contrat dit « assurance qualité » où des éléments tels les délais, les prix et surtout la conformité aux spécifications sont garantis : le zéro défaut est très demandé.

L'assemblage, enfin, est confié à une usine constituée en ateliers flexibles, opérationnelle depuis le troisième trimestre de 1988 : des flots de deux personnes, reliés entre eux par un transfert central, font de cette unité de fabrication la plus moderne d'Europe.

Parmi les éléments de la bibliothèque d'écologie, il en est un qui a attiré les concepteurs : le système de calcul automatique du poids de linge. En ajoutant ce procédé à la BB40, chacun a perçu le slogan marketing de l'année 1988 : « la capacité variable automatique ». Le principe, couvert par plusieurs brevets internationaux, est de calculer la charge de la machine par la consommation électrique du moteur animant le tambour. Cette dernière est en effet directement liée au couple nécessaire et, par là, au poids du linge contenu dans celui-ci.

Pour rendre significatives les mesures, la machine commence à effectuer quelques essorages avant d'admettre l'eau bien sûr et déduit aisément les éléments de consommation électrique (tension et ampérage). Le microprocesseur cerveau de l'intégration numérique collecte ces données et, à partir des éléments de référence qu'il contient en mémoire morte, il déduit la fourchette de poids : moins de 1, de 1 à 2, etc., jusqu'à la fourchette 4-5 kilos.

Le gros avantage de ce système est son faible coût d'in-

LES CHIFFRES
CLES...

Production 87..... 628 295 appareils
dont..... 543 889 M.A.L.
dont..... 82 406 S.L.

Chiffre d'affaires
87..... 997 000 K.F.

Effectif total..... 1 500
dont : ouvriers..... 1 140
E.T.D.A..... 290
cadres..... 70

Part de marché :
- Lave-linge..... 30 %
- Séche-linge..... 22,60 %

% de la masse salariale
consacrée à la formation
en 1988..... 5 %

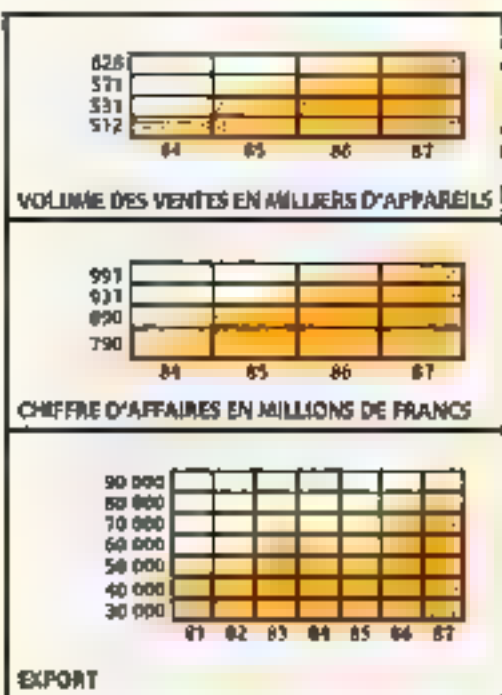
LES TABLEUX
DE BORD...

Fig. 2. - Des chiffres pour le premier constructeur français.

sertion dans une machine classique puisqu'il n'exige que quelques composants de mesure du voltage et de l'ampérage, des convertisseurs analogiques et un peu de mémoire, qui peuvent tous être regroupés sur une carte pour être reliés aux points de mesures par des câbles faciles à installer.

Nous revenons là au facteur coût car il est crucial. Il est en effet aisé de prévoir un microcalculateur gérant toutes les opérations d'une machine. Cela semble beaucoup moins onéreux que le classique programmeur à cames.

C'est sans compter sur quelques points essentiels. Tout d'abord, un microprocesseur ne supporte que des basses tensions, ce qui implique l'existence de cartes interfaces, onéreuses, destinées à la gestion des courants de puissance (chauffage, moteurs...).

De plus, l'ambiance décriée plus haut nuit au fonctionnement des éléments électroniques et impose des composants spéciaux, qui ne manquent pas d'être très chers.

Enfin, les « vieux » program-

MICROPHAR

CONFIRME SON AVANCE TECHNIQUE DANS LA PROTECTION DES LOGICIELS



CLE A MEMOIRE

Utilisations

- Mémorisation de dates (fabrication, mise en service, etc...)
- Protection simultanée de plusieurs logiciels complémentaires
- Location de logiciels (contrôle de la durée ou du nombre d'utilisations)
- Contrôle du niveau d'utilisation de l'application (démonstrations, options...)
- Compteurs, mots de passe

Avantages techniques

- Distinction Hardware spécifique à chaque client
- Interfaces logicielles disponibles dans la plupart des langages
- 31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
- 31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
- Pérennité et permanence de l'assistance technique

CLE ELECTRONIQUE

- Depuis 6 ans standard en matière de protection contre le piratage des logiciels (800 clients/210 000 clés vendues à ce jour)



MICROPHAR, leader mondial des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amérique.

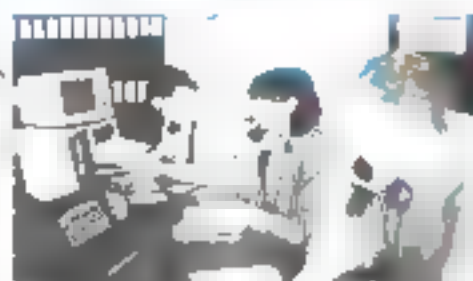
15, rue d'Aménonville - 92200 Neuilly-sur-Seine - Tél. : (1) 47 38 21 21

SIMPLES PUISSANTS EVOLUTIFS A MOINS DE 1000 F^{HT}

Plus de 10000 logiciels vendus (Maire, Général Electric, CNRS, éducation nationale, Printemps, Sony France, PME-PMI, Professions libérales, cabinets d'experts-comptables) sont la preuve de leur fiabilité.

Les logiciels Ciel sont adaptés à tous les besoins par leur puissance et leur simplicité, ils conviennent aux experts comme aux débutants.

Multisociétés, avec un nombre d'écriture illimité, des sécurités en cas de coupure de courant... Ciel tous les comforts d'un grand logiciel !



CIEL COMPTA-GESTION

- COMPTA:**
- Comptabilité Générale (avec brouillard de saliste), auxiliaire et analytique, échéancier.
 - Budget.
- GESTION:**
- Commandes, B/I., devis
 - Facture (paramétrable)
 - Journal des ventes, intégrable en compta.
 - Gestion de stock.
 - Statistiques...

CIEL IMMOBILISATIONS

- Calcul d'amortissements : linéaires, dégressifs, exceptionnels.
- Valeurs brutes, résiduelles, dotations et cumul.
- Simulations...

CIEL MAINTENANCE

- Une assistance téléphonique.
- De régulières mises à jour (hors frais postaux).

CIEL PAYS

- Calcul et édition des bulletins de paye.
- Etats de paye (journal des salaires, livre de paye, cotisations à payer, DAS...)
- Gestion des abattements.
- Paye analytique.
- Paye mensuelle, bureau ou par points...

Société _____ Nom _____
 Adresse _____ Ville _____ Tel. _____
 Code Postal _____

Je désire recevoir :

- CIEL-COMPTA-GESTION : 015 Fht/1156,35 Fhtc
- CIEL-PAYS : 020 Fht/1174,14 Fhtc
- CIEL-IMMO : 020 Fht/1138,56 Fhtc
- CIEL-CHRONO (Gestion du temps du personnel) : 020 Fht/1126,70 Fhtc
- CIEL-TEXTE (Traitement de texte) : 020 Fht/533,70 Fhtc
- CIEL-TABLEUR : 020 Fht/450,68 Fhtc
- CIEL-MAINTENANCE : 020 Fht/1199,80 Fhtc
- CIEL-ABLE 1 (T de texte, Tableur, B.de données...) : 020 Fht/1199,80 Fhtc
- CIEL-COMPTA (Version réseau) : 020 Fht/1199,80 Fhtc
- CIEL-MAINTENANCE : 020 Fht/1199,80 Fhtc

au format de disquette

REGLEMENT PAR CHEQUE A LA COMMANDE

Une facture justificative vous sera adressée

Coupons-réponse à adresser à CIEL, Compagnie Intercontinentale d'Édition de Logiciels, 19 passage des Tourlillers-75020 PARIS

3 1/2 5 1/4

NUMERO VERT 96 00 00 00

SERVICE-LECTEURS N° 309

Unix, l'avenir d

Unix, objet de passion. Longtemps dédaigné par beaucoup de constructeurs informatiques, mis en avant par les scientifiques et avant tout les universitaires (lieu de naissance : Université de Berkeley, en Californie), porté aux nues par la start up Californienne Sun, et en cela appuyé par le grand groupe des télécommunications américain ATT, le système d'exploitation Unix fait aujourd'hui l'objet de « vampirisme ». Chacun le revendique, créant de la sorte un certain flou sur le marché.



Unix », le salon qui s'est tenu à San Francisco en juin, a été le théâtre de luttes intestines : IBM contre ATT, Intel contre Motorola.

On pensait IBM très peu intéressée par Unix, OS2 se substituant à MS-DOS depuis six mois seulement sur les micro-ordinateurs, et voici que l'on assiste à un renversement de situation. L'objectif : « imposer AIX dans le monde entier ». Ce slogan ornait une mappe-monde sur une affiche largement distribuée durant le salon. L'adéquation d'AIX sur PS2 serait-elle voulue ? Unix et la micro-informatique ne sont pas contradictoires.

Peut-on penser qu'Unix est une chance pour la micro-informatique ? Difficile de le dire. Mais déjà, en plus de Sun qui a montré la voie de nombreuses sociétés ont porté leur produits sur les micro-ordinateurs à base du microprocesseur d'Intel 80386.

Tout participe à l'élargissement des utilisateurs d'Unix... quand intervient la création de l'Open Software Foundation (OSF)

Qu'est-ce que l'Open Software Foundation ?

Impossible de ne pas faire référence à ce rapprochement des plus grands de l'informatique (Apollo, Bull, DEC, HP, Nixdorf, Philips et Siemens) derrière IBM, contre l'alliance ATT/Sun. Leur objectif, ambitieux : développer en commun un environnement logiciel international s'appuyant sur les spécifications de l'X Open et Posix. Réaliser, en fait, un Unix inédit !

Cette alliance surgit juste au moment où Sun et ATT consolident leur offre, en homogénéisant les trois Unix les plus en cours : l'Unix Système V, l'Unix de Berkeley et Xenix. La

mise sur le marché de cette dernière en version 4 et de l'interface « très conviviale », Open Look, vise l'élargissement du marché Unix au plus grand nombre.

Depuis la conférence de presse du mois de mai annonçant la création de l'OSF, celle-ci maintient une présence assidue dans les milieux Unix. Seulement un mois après leur création, ils tiennent à Usenix conférences de presse et BOF (Birth Of Feather) ; conférence très spécifique à Usenix signifiant « qui s'assemble se ressemble ! », selon Yves Devillers, Unixier confirmé de l'INRIA. Ces BOF réunissent plusieurs centaines de personnes, et se tiennent souvent le soir de 20 à 22 heures.

Pour l'heure, leur art est de convaincre et d'apaiser les doutes auprès de tous ceux qui ont le réflexe Sun et ATT. N'ayant pas de produits à vendre, ils présentent les hommes, presque-la chose avec beaucoup de soin parmi les sociétés adhérentes. L'OSF se com porte à l'inverse d'une start up : elle possède les capitaux (plus de 100 millions de dollars de fonds pour les trois années qui viennent) et elle doit définir un produit.

Henry Crouse, président par intérim 1991 de chez Digital Equipment, a pour tâche d'embaucher plus de 150 personnes. Certaines émancipées de sociétés fondatrices, tandis que les autres, en majorité, viendront du marché. Pour le moment, une quarantaine sont employées à Boston. Ira P. Goldstein, directeur de la recherche, partage son temps entre la Californie (chez Hewlett-Packard, à Sunnyvale) et le Massachusetts. Il explique que l'AIX de l'OSF s'appellera peut-être DIX : « Il ne contiendra en tout cas pas une seule ligne de code de l'Unix d'ATT », affirme-t-il. En attendant, la version promise pour février 1990, sera obligatoirement basée sur l'Unix système V d'ATT.

e la micro?



Comment le passage se fera-t-il de l'une à l'autre? Que fera chaque constructeur indépendamment?

« De plus, l'OSF n'est pas une *free foundation*, explique John M. Papp, directeur du développement (en provenance de Nixdorf), et des réserves seront obligatoirement reversées à l'organisation. »

Effectivement, il s'est développé bien avant l'OSF une Free Software Foundation sous l'égide de Richard Stallman, du MIT, dont l'objectif est de développer et de diffuser un Unix gratuit. Il circule dans les universités du monde entier sous le nom de GNU. L'AFUU vient de décider de sponsoriser cette action.

Unix cassé en deux ?

A la question : « Que pensez-vous de la création de l'OSF ? », la plupart des sociétés interrogées à Usenix répondent avec un ton grave ou confidentiel, mais toujours de

manière passionnée, comme s'ils étaient encore sous le choc de la nouvelle. Pour ou contre, mais impossible d'être indifférent. Unix, le système d'exploitation, porte et rassemble par les utilisateurs, fait l'objet d'une loire d'empaigne de la part des constructeurs, ceux-là même dont le système d'exploitation maison a fait le succès durant des années.

Norman Lombino, responsable marketing de The Wol Group, spécialisé dans la production de logiciels de communication entre les mondes Unix, VMS, et DOS, approuve le mouvement OSF : « Nous sommes tout à fait satisfaits de cette prise de décision énergique, mais elle risque néanmoins de geler le marché pour un certains temps », explique-t-il.

La plupart pratiquent la politique du « wait and see ». Apple, Microsoft, SCO... Le directeur de la recherche européenne, L. Hanning OI, Inbuag explique que Bill Gate n'a pas encore signé de contrat

d'adhésion à la Fondation. « Nous sommes un organisme ouvert, et n'importe quelle société avec 25 000 \$ peut nous rejoindre pour participer à notre passionnante entreprise ». Bill Gate est sceptique, assurant que la standardisation d'un système d'exploitation s'est toujours opérée à travers un constructeur, ou un organisme de normalisation. Mais jamais encore grâce à un groupement.

Pour Jean Louis Bernard, consultant indépendant spécialisé en Unix depuis de nombreuses années : « IBM est la grande chance d'Unix. ATT n'aurait pas pu mener à bien sa tâche. On connaît la puissance commerciale d'IBM. Il suffit d'observer historiquement son arrivée sur le marché de la micro. Très tardivement et avec un système d'exploitation inconnu et très peu élaboré. Résultat : des milliers de machines vendues. »

Néanmoins, les plus férus d'Unix doutent. Pour l'heure, la version proposée s'appuie sur l'AIX du PC/RT compatible avec le Système V d'ATT version 2, et incluant des fonctionnalités de l'Unix Berkeley 4.3. Inutile de dire que cette version, trop ancienne (ATT est en train de sortir la version 4), ne plaît pas aux puristes. L'idée qu'AIX ait été choisi comme base de développement à l'OSF a rendu sceptiques les Unixiens sur les travaux de l'OSF. Mais, là encore, ses représentants ont été rassurés, affirmant que ce serait un autre AIX, tout à fait différent.

Unix sur le 80386 d'Intel : devenir de la micro-informatique ?

Dans le monde Unix, là même où Motorola avait bâti son fief avec le microprocesseur 68000 (et suivants : 68020 et 68030), Intel marque des points. La rapidité du

microprocesseur 80386, autorise en effet l'utilisation de ce système sur micro-ordinateurs. Le pari est bien là. Mais les logiciels habituellement installés sur micro-ordinateurs se font attendre.

La société SCO (Santa Cruz Operation) a été la première à faire le pari d'Unix sur micro-ordinateurs. « Xenix, développé par Microsoft Corporation et commercialisé par SCO est devenu le standard Unix des micro-ordinateurs », affirme Greg Tarbox, responsable des produits graphiques. « Nous avons installé 85 % des micro-ordinateurs tournant sous Unix dans le monde ». Deux annonces successives montrent leur dynamisme : Xenix sur PS/2 et sur les dernières machines annoncées par Compaq cadencées à 25 et 16 MHz (organisées autour du nouveau microprocesseur d'Intel, le 386SX). « Le marché est en train de réaliser qu'avec Xenix de SCO, l'industrie du PC peut également profiter des fonctionnalités multitâches et multi-utilisateurs, pour le prix d'un PC », affirme Doug Michels, vice-président du marketing et du développement et cofondateur de SCO en 1979. SCO propose également des produits tels que des traitements de textes (Lynx), des bases de données (Fox Base), des logiciels intégrés (SCO Professional), une base de données relationnelle (Intergra), etc.

Sur le même créneau, Microport commercialise un Unix système V:386 (version 3) basé sur les développements d'ATT. Leur distributeur en France est Axis Digital. Informix Software veut de signer un accord de distribution avec Microport. « Avec notre base de données relationnelle, notre logiciel de bureau intégré et le système d'exploitation Unix très performant de Microport, les utilisateurs de micro-ordinateurs pourront transformer leurs PC en un système d'informations et de « management » hautement sophistiqué », explique Stephen Hill, directeur marketing des produits Informix. Microport est distributeur également d'Inudy, base de données très connue dans le monde Unix.

Son œuvre aussi pour mettre Unix à la portée de tous, et le descendre de son piédestal

Usenix, pour les fêres d'Unix

Le salon Unix à San Francisco jusqu'à très récemment réservé aux plus avertis des Unixiens, commence à être dévoté de ses origines. Les « tutorials », séances d'initiation toujours à un très bon niveau, où les ingénieurs viennent perfectionner leurs connaissances forment une journée entière sur un thème spécifique, ont été pris d'assaut comme il se doit... En revanche, le salon, très professionnel, prend une telle ampleur qu'il commence à faire double emploi avec Unixforum, réunion par user group. Comme en Europe, la communauté Unix américaine se partage en deux : les anciens, fêres d'Unix depuis de nombreuses années, du côté de l'Unix Association (formée en 1975) et ceux de la nouvelle mouvance Unix, organisée autour de user group. Jean-Louis Schneider, président actuel de l'AFUU (Association française des utilisateurs d'Unix) et présent à Usenix, explique que le groupe français, avec 700 membres est le plus important en Europe, car à la différence de beaucoup de pays, il n'a pas été scindé. « Notre force est d'avoir su rester unis... Je ne dis pas que quelquefois cela n'a pas failli craquer... les divergences entre les nouveaux venus et les anciens étant très fortes. L'implication de notre groupe est telle en Europe que nos contributions représen-

rent 25 % du budget de l'EUUG (European Users Unix Group) ».

Un problème de positionnement donc, pour Usenix Association qui compte 2 700 adhérents. Cette manifestation de quatre jours a réuni 3 200 personnes, selon Peter H. Salus, l'actuel « executive director » de Usenix Association, située à Berkeley (université qui a vu naître Unix) : « Pour sa fréquentation, cette manifestation prouve l'ampleur, et nous avons refusé des inscriptions aux « tutorials » qui durent deux jours et où les participants ont été obligés d'être très sélectifs sur des prestations qui nous semblaient bonnes ».

Usenix Association distribue l'Unix de l'Université de Berkeley (4.3 BSD), système d'exploitation très prisé des scientifiques et dont ATT tente d'inclure certaines fonctionnalités pour standardiser l'offre du système d'exploitation Unix. Elle sponsorise LUNET, le système qui distribue les « news and mail » dans le monde entier à travers le réseau international Usenet.

La tournée plus commerciale du salon a pour signification esthétique par rapport au monde de la station de bureau. Les boucles d'oreilles et bijoux et plus « de contacts » ravivent

intéresser par exemple trois millions de cette façon, admet-on à l'EUUG. L'IBM pour sa part, a fait 5 millions. Les Systems Corporation offre un portable. Bull, toujours, quant à elle, propose une station de travail graphique avec une carte de communication Ethernet.

Beaucoup se spécialisent dans la communication entre les mondes DOS, Unix et VMS (de l'IBM). Mais, côté « produits », le plus « hot » pour faire « acheter » actuellement l'IBM est son « est le seul à être portable sur PS2 par ailleurs les deux ordinateurs de la catégorie ont un prix inférieur de 100 dollars. Equipement, tout fait et prêt à l'emploi, le système de gestion de fichiers est le plus performant. Les produits de l'IBM sont basés sur les produits de la HP. Il y a aussi des produits VMS et d'IBM. Le distributeur français de ces produits est Felno.

Unes attractions de ce type sont le support de données et ordinateur processeur. Selon l'expression de l'anglais, une « machine de langage », il y a des machines qui font tourner des programmes sur les ordinateurs IBM, les 248 et 249, qui sont portables sur les 248 et 249, et qui sont aussi des machines de langage. Les processeurs 80386 et les 68030 de Motorola.

La riposte de Motorola à Intel

Les micro-ordinateurs vont de dériver les stations de travail ?

Pour certaines applications, certes. Mais en fait, le problème est différent. Les ordinateurs de bureau ont une puissance des machines en la réduction de leurs coûts. Le rush sur le 80386 d'Intel est positif pour les ordinateurs de bureau. Mais en général, mais l'existence des ingénieurs a évolué. Le secteur scientifique a besoin de la puissance. La puissance est une caractéristique IBM est une des réponses à ce problème. Mais ce n'est pas la différence entre les deux. La question est à savoir un nouveau « microprocesseur » de l'IBM.

Les performances ne sont pas comparables au IBM. La



société Green Hills, spécialisée dans la conception de compilateurs IC, Pascal Fortin pour exécuter des programmes multiples a établi des tests comparatifs révélant que le positionnement des deux machines. Le compilateur C tourne cinq fois plus rapidement sur une machine à architecture RISC de Motorola (88000) que sur une machine basée sur le 80386 et explique Craig Franklin, vice président Marketing.

L'architecture RISC est une possibilité parmi d'autres pour augmenter la puissance des machines. Beaucoup de sociétés pour tester dans ce domaine scientifique du marché des stations de travail ont opté pour cette solution. Sun en fait partie avec le microprocesseur SPARC, suivi dans le domaine par Unisys, ICL et Xerox. MIPS propose des machines RISC performantes distribuées en France par Aeris. Mais Hewlett Packard (Specrum), Bull (DPX 5000) et Apollo (PRISM) font également ce même type de propositions. Voici le numéro spécial d'usr info de juillet.

A y regarder de plus près ces batailles (IBM-ATT, Motorola-Intel, RISC ou non) à plus long terme, cependant, une allure de querelle de clocher. Elles s'épuisent en fait, car à un développement fantastique d'un système d'exploitation Unix, la concurrence accélérant fortement les processus en cours.

A terme, espérons que les utilisateurs ne feront plus la différence entre les différents Unix du marché ?

Rosalie Hurtado

Novembre 1988

Unix réserve aux scientifiques ? Aussi, malgré son attachement depuis l'origine à la famille des microprocesseurs Motorola (68030) - « constructeur » doit reconnaître l'efficacité de son 80386 et développe une interface très conviviale de type Macintosh « Open Look », faisant même usage de la souris pour permettre les manipulations pour les informaticiens purs et durs.

Sun ouvre largement la voie en annonçant la station 386i (32 bits avec une rapidité de 3 à 5 Mips selon le modèle) qui

peuvent rivaliser Unix et DOS. Les premières applications en démonstration à Usenix sont Lotus 12.3, iBase III, Wordstar et Jet. S'ouvrant sans cesse à de nouveaux nombre d'utilisateurs, Sun n'abandonne pas pour autant le marché scientifique, avec la station SUN 4 T10 s'appuyant sur une architecture Risc (Reduced Instruction Set Computer) Sparc, créée à 7 Mips. Sa plus large base installée s'appuie évidemment sur le 68030 de Motorola.

Une pléthore de sociétés opèrent pour le 80386. Prime

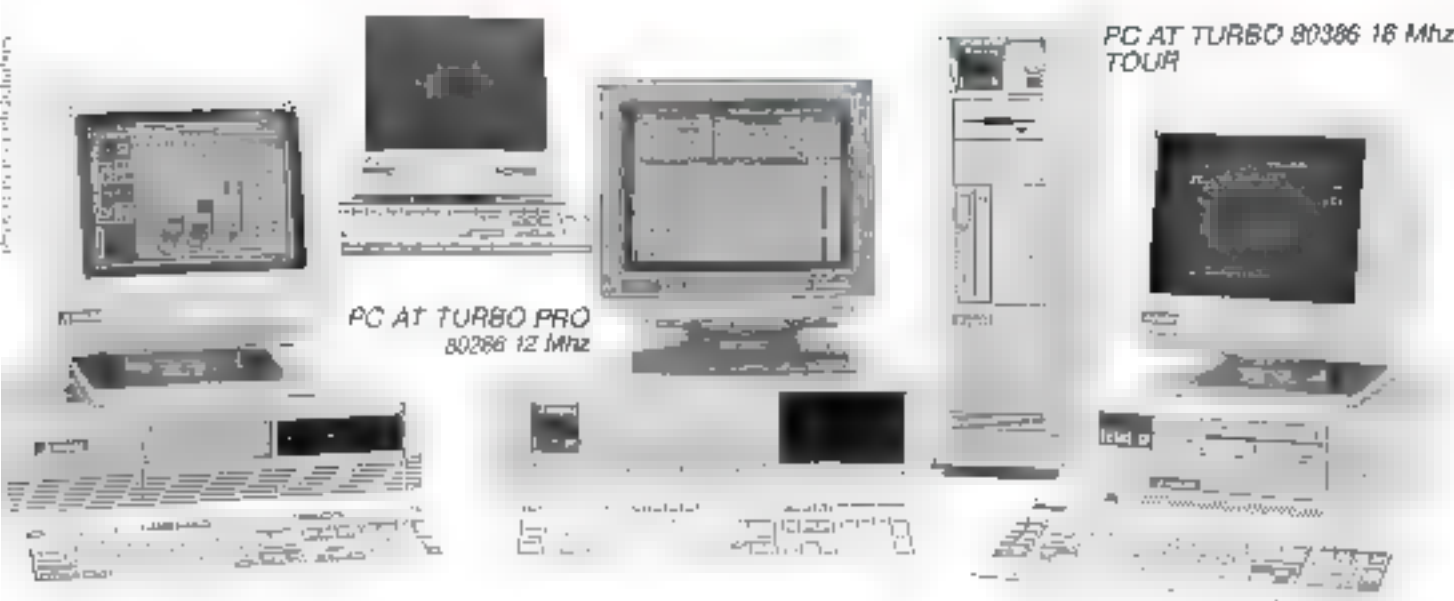
MICRO - INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE



Futurisme et excellence technique

INNER'S

Photo: D. J. B. / A. P. / A. P.



PC AT TURBO PRO
80286 12 MHz


PC AT TURBO 80386 16 MHz
TOUR

PC XT TURBO
4,77/10 MHz.

PC AT TURBO
8/10 MHz.

Pour mieux vous servir, le groupe WINNER'S s'engage et met à votre disposition le meilleur rapport qualité/prix, un support technique toujours à votre écoute, une grande rapidité de livraison, une sélection rigoureuse des produits distribués ainsi qu'un service après-



vente couvrant l'ensemble du territoire français et surtout  garantie 1 an WINNER'S. Lorsque vous achetez un système WINNER'S vous êtes assurés d'acquies la meilleure qualité et le meilleur service.

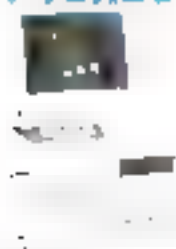


PC, PC XT, PC AT sont des marques déposées de la SIE IBM International Business Machines.

WINNERS

**LA PERFORMANCE,
LA PUISSANCE,
LES PRIX, LES SERVICES**

XT TURBO



Configuration de base comprenant: boîtier métallique et alimentation de 150 watts, carte mère Turbo 4,77/10 Mhz avec 256 Ko de RAM extensible à 640 Ko, clavier AZERTY, lecteur 360 K 5"1/4 ou 720 K 3"1/2 (livré avec MSDOS) 3 793 F TTC

Avec disque dur 20 Mo 6 689 F TTC
Avec disque dur 40 Mo

AT TURBO PROFESSIONNEL 12 Mhz



LE PRO DES PROS

Boîtier métallique au format AT-3, alimentation 200 Watts, carte mère Turbo 80286 à 6/12 Mhz, avec 1 Mo de RAM, interface série et parallèle, clavier AZERTY étendu, MIPS-METER, 5 emplacements périphériques 1/2 hauteur, 8 slots d'extension pour cartes longues lecteur 1,2 Mo (livré avec MSDOS).

Avec disque dur 20 Mo 13 590 F HT
Avec disque dur 40 Mo 16 390 F HT
Avec disque dur 80 Mo 19 990 F HT
Option lecteur 3"1/2 720 Ko
Autres configurations

PORTABLES



NOUS CONSULTER AT TURBO 286



Configuration comprenant boîtier métallique et alimentation 200 watts, carte mère à la dimension XT, 8/10 Mhz avec 512 Ko de RAM extensible à 1 Mo, clavier AZERTY étendu lecteur 1,2 Mo (livré avec MSDOS)

Avec disque dur 20 Mo 9 890 F HT
Avec disque dur 40 Mo 11 390 F HT
Avec disque dur 80 Mo 15 590 F HT
Option lecteur 3"1/2, 720 k
Option 12 Mhz
Autres configurations

80386 PROFESSIONNEL



Boîtier métallique et alimentation 250 Watts. Carte mère 80386 à 20 Mhz avec 2 Mo de RAM, interface série et parallèle, clavier AZERTY étendu (livré avec MSDOS).

Avec disque dur 20 Mo
Avec disque dur 80 Mo
Option lecteur 3"1/2 720 Ko
Autres configurations



BOITIERS & ALIMENTATIONS



Boîtier PC standard 580 F
Alimentation 150 W 590 F
Alimentation 200 W 890 F
Alimentation 250 W 1 490 F
Onduleurs 400-500 Watt 4 490 F
Autres boîtiers et alimentations

CLAVIERS/SOURIS DERIVES



Clavier étendu XT ou AT 880 F
Souris standard 490 F
Souris logiciel 690 F
Souris Microsoft - Paint Brush 1 490 F
Manette de jeu 190 F

CARTES MERES



Cartes mères (sans RAM). Compatible XT Turbo.
4,77/8 Mhz 990 F
Compatible 286/8/10 Mhz 2 990 F
Compatible 286/8/12 Mhz 3 990 F
Compatible 386

CARTES



Cartes Mémoire (sans RAM)
Carte extension 640 Ko-XT 490 F
Carte extension 2 Mo-KT EMS... 890 F
Carte extension 2 Mo-AT EMS...
Cartes Ecran
Cartes pentel 290 F
(Branchez votre PC directement sur votre téléviseur-Brevet WINNER'S)
Carte couleur graphique CGA 490 F
Carte monochrome graphique 590 F
Carte multistandard monochrome 690 F
Carte EGA 1 690 F
Carte EGA 480 2 490 F
Carte VGA Plus 3 490 F

LECTEURS DISQUETTES & INTERFACES



Lecteur disquettes 360 Ko	890 F
Lecteur disquettes 360 Ko Pro	990 F
Lecteur disquettes 1.2 Mo	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko, 1.44 Mo	1 390 F

DISQUES DURS/ INTERFACES



Carte disque dur 20 Mo	2 990 F
Carte disque dur 32 Mo	3 990 F
Kit 20 Mo - Ctrl - câbles	2 890 F
Kit 32 Mo - Ctrl - câbles	2 990 F
Disque dur 40 Mo/40 ms	4 990 F
Disque dur 40 Mo/28 ms	4 990 F
Disque dur 80 Mo/28 ms	7 990 F
Disque dur haute capacité	☒
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur AT	1 190 F
Carte contrôleur RLL XT	580 F

STREAMER SAUVEGARDE



40 Mo XT interne	3 990 F
40 Mo XT externe	4 990 F
40 Mo AT interne	3 990 F
40 Mo AT externe	4 990 F
60 Mo AT	7 990 F

CONSULTEZ-NOUS

MONITEURS



Monochrome

12" Bifréquence monochrome	990 F
14" Bifréquence monochrome	1 390 F
14" à 20", résolution supérieure	☒



Couleur

14" CGA	2 490 F
14" EGA professionnel	4 400 F
14" Multisynchro	5 490 F
14" Super multisynchro	5 990 F

MODEM



Modem émulation Minitel	1 190 F
Modem V21/22/3-1200/1200	2 990 F

CONNECTIQUE & MIXAGE



Câbles parallèles imp/standard	199 F
Câble série imprimants	199 F
Commutateur 2 voies	390 F
Commutateur 4 voies	590 F
Commutateur spécial	☒
(tous connecteurs disponibles)	
Commutateur automatique 4 voies	1 490 F
Convertisseur série/parallèle	890 F
Buffer imprimants	☒

Cartes Interfaces diverses

Carte parallèle PC	190 F
Carte série 2 ports	350 F
Carte série 4 ports	990 F
Carte multifonctions XT	490 F
Carte multifonctions AT	590 F
Carte horloge calendrier XT	290 F
Carte jeu	290 F

COMPOSANTS



RAM 64 K, 256 K et
1 Mo

Nous consulter

BOITES DE RANGEMENT



Capacité 40 disquettes 3 1/2	75 F
Capacité 80 disquettes 3 1/2	89 F
Capacité 50 disquettes 5 1/4	79 F
Capacité 100 disquettes 5 1/4	99 F

CONSOMMABLES

WINNER'S PULVERISE LES PRIX

DISQUETTES CERTIFIÉES



Cartouches streamer ST-1000	199 F
Cartouches streamer ST-2000	299 F
Cartouches streamer ST-600	399 F

LOGICIELS

Traitement de textes
 Bases de données
 Tableaux
 Intégrés
 Langages
 Utilitaires
 Environnement
 & Systèmes
 CAO/DAO/PAO
 Très grand choix disponible

IMPRIMANTES



CITIZEN

120 D - 80 col. - 120 cps 1 890 F
 MSP 15E-132 col. - 180 cps 3 490 F
 HQP 40 - 80 col. - 200 cps
 - 24 aiguilles 4 490 F
 HQP 45 - 132 col. - 200 cps
 - 24 aiguilles 5 990 F

PANASONIC

P 1081 - 80 col. - 120 cps 1 890 F
 P 1540 - 132 col. - 240 cps
 - 24 aiguilles 7 990 F

EPSON

**IMPRIMANTES
 LASER ■ SCANNERS**

**CANON
 CITIZEN
 PANASONIC**

LES AFFAIRES DU MOIS

EN DIRECT DES USA

- ★ **COPY II PC** Copieur rapide pour la sauvegarde de vos disquettes protégées inclus Test vitesse lecteur, vérification copie etc. 700 f/s automatique 390 - 111
- ★ **OPTION BOARD DE LUXE** Copieur hard-soft pour sauvegarde de vos disquettes protégées, fonctionne avec disquettes 5 1/4 et 3 1/2. Permet de lire et d'écrire des disquettes Macintosh sur votre PC 1 590 - 111
- ★ **PC TOOLS DE LUXE** Réunites meilleures fonctions Norton, SideKick, disk Optimiser, Fastbak, Utilitaires Inklus. Undelete Backup rapide, Informal, mémoire cache pour accélérer les accès disque, mini traitement de texte 590 - 111
- ★ **RECOPIE ECRAN USA**, pour lire des copies d'écrans C.G.A., Hercules ou EGA sur différentes imprimantes 400 - 111
- ★ **PRINT O Spooler** imprimante sur réseau 090 - 111
- ★ **THE ENVELOPE PLEASE**, Logiciel ras-dent pour imprimer des adresses sur enveloppes depuis votre Logiciel préféré 490 F TTC

Tous les softs américains
 Prix discount/Débits rapides

MONITEURS VGA MULTISYNCHRO



Interquadram pas de 0,31 4 990 TTC

pas de 0,28 5 690 TTC

Option Carte EGA 1 490 TTC
 Option Carte VGA 2 990 TTC
 Câbles en option

14" Couleur, EGA, Pitch de 0,31. Sur base orientable.

4 400 F 3 690 TTC

CARTES VIDÉO

Carte type Hercules 800" 490 F TTC
 Carte EGA 1-280" 1 490 F TTC
 Carte EGA-480-2-690" 1 990 F TTC
 Carte VGA-Plus 2-890" 2 800 F TTC

QUANTITÉ LIMITÉE



LES NOUVEAUX POINTS DE VENTE WINNER'S

AU 31 25 00 13 NANTES, BRENNELLE, TOULOUSE, PARIS, ROUEN, BRUXELLES.



PCW-COMPUTER SOLUTIONS
 57 rue Lafayette
 75003 PARIS
 Tel: 42 78 09 91

A2 COMPUTER
 99 rue Balard
 75015 PARIS
 Tel: 42 24 29 57 24 33

MI RÉPUBLIQUE
 5 rue des Flandres de la Courbe
 75003 PARIS
 Tel: 42 78 50 50

AS BASTILLE
 76 Boulevard Montparnasse
 75006 PARIS
 Tel: 42 27 81 11

PCW - PC 3
 5, rue de l'Épave
 75018 PARIS
 66, rue Marc Dornoy
 75018 PARIS
 Tel: 42 04 29 50

PCW
 50 rue Gabriel Péri
 75003 PARIS
 Tel: 42 45 00 80

PCW-SE
 56 rue Bayen
 92000 NANTERRE
 Tel: 47 46 12 50

PCW - PC 3 LILLE
 40 rue de la Halle
 59000 LILLE
 14-16 rue d'Alsace
 59000 LILLE
 Tel: 20 26 01 33

CONSER INFORMATION
 11 rue Finkbein
 69003 LYON
 Tel: 98 75 10 50

INCO DIFFUSION M
 17, Avenue Drouot
 Courbevoie 92
 92000 NANTERRE
 Tel: 48 21 17 05

AZAC AQUAUME
 15 rue Saint-James
 33000 BORDEAUX
 Tel: 56 51 10 21

CONSER INFORMATION
 18 rue d'Alsace
 92000 NANTERRE
 Tel: 48 21 17 33

MAR
 8 rue de Rouen
 33000 BORDEAUX
 Tel: 91 39 27 38

A2 COMPUTER (ROM)
 20 bis av. Jacques-Callot
 69003 LYON
 Tel: 47 33 06 05

INCO DIFFUSION
 31 rue des Minimes
 33700 MÉRIGNAC
 Tel: 47 51 57 68

INFORMATEC ROMNES
 100 rue de la Gare
 39000 HESNAY
 Tel: 84 51 27 84

ABC ANTARES
 14 Boulevard Drouot
 92000 NANTERRE
 Tel: 48 21 17 33

ABC INFORMATION
 46 rue Bayen de la Gare
 92000 NANTERRE
 Tel: 48 21 17 33

ABC INFORMATION
 51 rue de la Gare
 92000 NANTERRE
 Tel: 48 21 17 33

à renvoyer au magasin de votre choix

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 7 Kg)		50 F
TOTAL		

Société/Nom _____ Date _____
 Adresse _____
 Signature _____

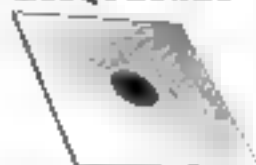
Ce coupon est valable jusqu'au 31/12/88. Les commandes sont soumises à la disponibilité des produits. Les prix sont en francs français. Les chèques doivent être payés à l'ordre de Winner's. Les commandes sont traitées dans l'ordre de réception. Les livraisons sont effectuées en France métropolitaine. Les livraisons à l'étranger sont soumises à des conditions particulières.

LECTEURS DISQUETTES CHINON



5" 1/4 - 360 Ko	761 F.
5" 1/4 - 1,2 Mo	1 004 F.
3" 1/2 - 720 Ko	927 F.
3" 1/2 - 1,44 Mo	1 267 F.

DISQUETTES



5" 1/4 DF/DD 360 Ko	2,45 F.
5" 1/4 DF/DD 1,2 Mo	9,27 F.
3" 1/2 DF/DD 720 Ko	10,03 F.
3" 1/2 DF/DD 1,44 Mo	25,20 F.

DISQUE DUR SEAGATE



20 Mo	1 390 F.
32 Mo	2 590 F.

BEST COMPUTER

16 rue de turenne 75004 Paris
tel: 42 74 64 52
metro st-paul ou chemin vert

MICRO-ORDINATEURS



XT88

Processeur 8088 à 4,77 et 10 MHz
Alimentation 180 w - 8 Slots
Port Vidéo CGA ou Hercules
- 2 séries (28MB en option)
- 2 ports série
- 1 joystick
CTRL de drive
- Horloge / Batterie

Floppy 5" 1/4 - 360 Ko
Clavier 102 touches
256 Ko RAM

4199*



AT286

Processeur 80286 à 6 et 10 MHz
Alimentation 180 w - 8 Slots
Port Vidéo CGA ou Hercules
- 2 séries (28MB en option)
2 parallèles
- Horloge / Batterie
CTRL 2 HD + 2 FD

Floppy 5" 1/4 - 1,2 Mo
Disque dur Seagate 20 Mo
Clavier 102 touches
512 Ko RAM

10905*

IMPRIMANTES



PANASONIC

KX - P 1061 120 CPS	1 500 F.
KX - P 1585 240 CPS	4 700 F.
KX - P 1540 240 CPS	6 200 F.
KX - P 4460 (laser)	20 000 F.

EPSON

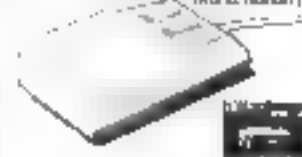
LX 800 180 CPS	2 184 F.
----------------	----------

DIVERS

Cable //	84 F.
Streamer 40 Mo	3 202 F.
Data Switch 2 voies	414 F.
Data Switch 4 voies	498 F.
Interface milieu pour imprimante //	675 F.
Boîte de rangement 100 Disk 5" 1/4	84 F.

SOURIS

GMG	414 F.	(avec G PRINT)
GMG +	488 F.	(avec D' Halo Menu Maître)



* Tous nos prix sont HT

SERVICE-LECTEURS N° 311

BIEN CHOISIR SA FORMATION C'EST SOUVENT RÉUSSIR



INFORMATIQUE

BTS - Diplôme d'Etat

Durée: 2 ans Avec ou sans Bac
ou l'équivalent des apprentis des entreprises

BEP - Diplôme d'Etat

Durée: 15 à 20 mois Avec ou sans Bac
Niveau minimum de formation pour le recrutement des techniciens d'entretien d'ordinateurs

Analyste-Programmeur

Durée: 15 mois environ Niveau Bac
Pour accéder aux postes d'opérateurs de l'informatique d'entreprises (niveau 3ème et 4ème)

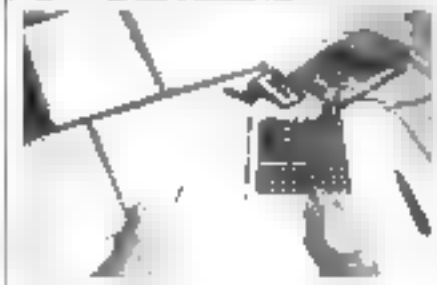
Micro-Gestion

Durée: 3 à 6 mois Accessible à tous
Pour accéder aux postes d'opérateurs d'ordinateurs (niveau BEP)

MICRO-INFORMATIQUE

Programmeur sur Micro-Ordinateur

Durée: 6 mois Niveau 3ème et 4ème
Pour accéder à un poste de programmeur sur micro-ordinateur (niveau 3ème et 4ème)



BUREAUTIQUE

BTS-Bureautique et Secrétariat Diplôme d'Etat

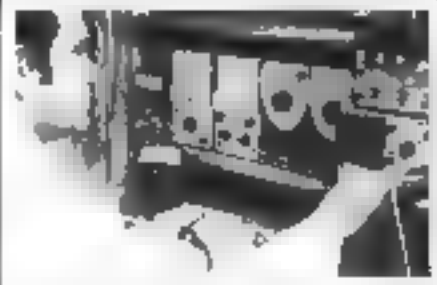
Durée: 2 ans Avec ou sans Bac
Ce diplôme prépare à l'emploi de secrétaire de bureau, de secrétaire de l'enseignement, de l'administration, de l'industrie, de l'agriculture, de l'économie, de la santé, etc.

B.P. Secrétariat - Diplôme d'Etat

Durée: 20 mois Niveau CAP ou BEP
Pour accéder à un poste de secrétaire de bureau (niveau 1ère et 2ème)

Bureautique - Traitement de Texte

Durée: 8 mois environ Niveau 3ème et 4ème
Pour accéder à un poste de secrétaire de bureau (niveau 3ème et 4ème)



ELECTRONIQUE

Technicien en Electronique / Micro-électronique

Durée: 24 mois (niveau 2 modules de 12 mois)
Niveau minimum conseillé: 1ère de 3ème
Après un apprentissage de 2 ans, on peut accéder à un poste de technicien en électronique (niveau 3ème et 4ème) ou à un poste de technicien en micro-électronique (niveau 3ème et 4ème) ou à un poste de technicien en électronique (niveau 3ème et 4ème) ou à un poste de technicien en micro-électronique (niveau 3ème et 4ème)

Technicien en Microprocesseur

Durée: 3 à 6 mois Niveau 1ère de 3ème
Pour accéder à un poste de technicien en micro-électronique (niveau 3ème et 4ème) ou à un poste de technicien en micro-électronique (niveau 3ème et 4ème) ou à un poste de technicien en micro-électronique (niveau 3ème et 4ème)

Plus d'informations sur ces formations auprès de nos conseillers pédagogiques.
Niveau de formation: CAP, BEP, BTS, Licence, etc.
Contactez-nous au 01 42 74 64 52 ou sur le site Internet: www.best-computer.com

INSCRIPTION TOUTE L'ANNEE

INSTITUT PRIVÉ D'INFORMATIQUE ET DE GESTION
7 Rue Bayard
75004 PARIS
Tél. (1) 42.42.59.27



Prochaines dates de rentrée:

1ère	15/09
2ème	15/10
3ème	15/11
4ème	15/12

contact gratuit n° 8 000

01 42 74 64 52

DKI

125 Rue Legendre 75017 PARIS

Tél. : 42.26.17.15

Ouvert du Lundi au Vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
FERME LE SAMEDI

M^o LA FOURCHE



TARGET 40 Plus

Intel 80286 à 8/10,7 Mhz. 1 Mo RAM. 1 floppy 1,2 Mo. 1 disque dur 40 Mo. Carte monochrome type HERCULES. Ecran monochrome vert ou antiref 14". Ports série et //, Clavier 102 touches MS-DOS 3.2. GWBASIC. MSWINDOWS

18.696 F HT

SIDE PAC

3655 F HT

PCA4D Plus - PCA70 Plus - Business Card 20M^o

PROMOTION TANDON 386 31.446 F TT

TARGET20 Plus - PCA20 Plus - E PAC Plus

VICKI - VPC IIc - V286A - V386S

V386A **PROMOTION** V386M

V286P

INTEL 80286 à 8/10 Mhz. 1 Mo RAM. 1 Floppy 1.44 Mo. 1 disque dur 30 Mo. Ecran PLASMA. Ports série et //, Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo, MS-DOS 3.3. GWBASIC

21.250 F HT

COMPAQ

TOSHIBA

Daskpro 386/20

Compaq Portable III

T 3100, T 3200, T 5100

Jusqu'à
- 15 %

MICROSOFT ASHTON-TATE

EXCELL
WORD IV
WORKS
CHART III
MULTIPLAN III

Jusqu'à
- 25 %

DBASE IV
FRAMEWORK II
RAPIDFILE
JAVEUM

C.A.O./D.A.O.

AUTOCAD 9.0 4Mz 22.980 F HT
CONCORDE 5.980 F HT
IN-A-VISION 3.990 F HT
BOEING CALC 3.990 F HT
BOEING GRAPH 3.980 F HT

GESTION/COMPTABILITÉ

SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI

P.A.O.

PAGE MAKER 5.580 F HT
VENTURA 6.200 F HT
SCANNER HP
ECRAN PLEINE PAGE

RESEAUX

Novell, Token ring, Ethernet

MULTIPOSTE

UNIX, XENIX, PROLOGUE

* Pour les prix indiqués,
déplacement gratuit le
premier mois (en région
parisienne seulement).

I DVS

informatique

46 Rue Pernety 75014 PARIS

Tél. : 45.42.14.70 - Telex : 201450 F

Ouvert du Lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 00
FERME LE SAMEDI

EN FACE : M^o PERNETY

SAMSUNG



SPC 6500-3 MULTISYNC

INTEL 80286 à 8/10 Mhz. 1 Mo RAM
1 floppy 1,2 Mo/360 Ko. 1 floppy
1.44 Mo/720 Ko, 3 1/2", disque dur
40 Mo, carte EGA/VGA ATI Wonder
écran NEC Multisync //, Ports série
et //, clavier 102 touches MS-DOS
3.2. G-W Basic

20.792 F HT

Hewlett-Packard

HP Series II

Imprimante laser 512 Ko ROM
8 pages/min. Ports RS232 et parallèle
UNIQUE GARANTIE SUR SITE 16.950 F HT

NEC

P6 Plus

Matrice 24 aiguilles, 280 cps
80 colonnes, Tracteur bi-directionnel
6.100 F HT

P7 Plus

Matrice 24 aiguilles, 280 cps
132 colonnes, Tracteur bi-directionnel
7.580 F HT

P9 XL

Matrice 24 aiguilles, 364 cps
132 colonnes, couleur, carbone, nylon
12.600 F HT

EPSON

Remise jusqu'à - 20 %

FORMATION

Sur site ou en nos locaux,
demi-journée journée semaine

La lumière sur les écrans plats

Mettre au point une technologie de substitution à l'invincible écran cathodique ne semble pas évident. La recherche est active et les enjeux industriels sont importants compte tenu des marchés potentiels. Certaines filières technologiques sont prometteuses, d'autres paraissent définitivement abandonnées : il est peu probable aujourd'hui qu'une seule technologie domine et satisfasse pleinement à la réalisation de produits aussi divers que la télévision portable ou l'affichage urbain.

La volonté de construire des dispositifs de visualisation plats, répondant logiquement à la planarité de l'image à reproduire n'est pas nouvelle. Cependant, nombre de produits envisagés font encore partie de nos rêves. Le tube cathodique a la vie dure, et pendant quelques années, nous devons encore subir, dans nos foyers ou sur nos lieux de travail, le bombardement incessant des électrons. Les chercheurs ont bien essayé de raccourcir le tube ou de modifier son axe par rapport au plan de visualisation, mais les régimes minceur se sont avérés inefficaces.

D'autres voies ont dû être empruntées, abandonnant le principe d'une source d'électrons bombardant la surface interne - recouverte de luminophores (triades de phosphore dans la technologie couleur) - de l'écran, émettant ainsi de la lumière.

La technologie la plus connue, car très répandue dans le grand public par le biais des calculatrices de poche et de certains jeux électroniques, est celle des diodes semi-conductrices soumises à une tension continue. Les premières applications de ce type étaient des afficheurs de faible taille et de type numérique, un chiffre étant reproduit par l'activation des diodes d'un matrice à sept segments.

Une meilleure qualité graphique a pu être obtenue à l'aide des diodes électroluminescentes : ces systèmes émetteurs de lumière utilisent les mêmes propriétés électroniques que celles de certains matériaux semi-conducteurs. D'une manière générale, les dispositifs à diodes nécessitent des tensions de fonctionnement très



Écran BGE couleur (Photo Leti-Artechnique Grenoble).

basses - inférieures à 5 V - , ce qui induit des courants de forte intensité et donc d'importantes déperditions d'énergie. Sanyo a cependant réalisé, en 1979, un écran de télévision utilisant cette technique, dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

- matrice de diodes électroluminescentes,
- 38 400 diodes ou pixels,
- 16 x 12 cm,
- 16 niveaux de luminosité,

(information Cimab, Michel Collin).

La résolution d'un tel écran est faible et en tout état de cause bien inférieure à celle des normes de télévision nécessitant environ 400 000 pixels. L'assemblage traditionnel de 400 000 éléments étant tout à fait inconcevable, les technologies d'écrans plats nécessitent une réelle intégration de ces éléments ainsi que des conducteurs associés dans une même structure.

Intégration et structure multicouches

D'une manière générale, nous constaterons que les différentes technologies conduisant à la réalisation d'une structure respectent les principes suivants :

- la couche de fond d'écran est constituée d'un matériau isolant sur lequel sont agencées linéairement des électrodes ;
- une couche intermédiaire est composée d'un constituant opto-électronique solide, voire même liquide ou gazeux. C'est ce matériau qui, soumis à des signaux électriques, change d'aspect et reconstitue une image ;
- une couche transparente, assemblée hermétiquement avec la couche de fond si le constituant opto-électronique n'est pas solide, comportant sur sa face interne un réseau d'électrodes perpendiculaire à celui de la couche de fond.

Ces deux réseaux de moins de 1 000 électrodes chacun (on est loin des 400 000 jonctions à réaliser) offrent finalement la possibilité d'adresser des unités élémentaires de l'écran (les pixels) correspondant aux « crochets » de deux électrodes.

Nous avons évoqué les principes des diodes à semi-conducteurs et des diodes électroluminescentes. En fait, dès 1964, des chercheurs de l'Université de l'Illinois ont mis au point un dispositif utilisant un gaz ionisé rendu lumineux par une décharge électrique : c'est ce que l'on nomme la technologie d'écran à plasma.

Deux variantes s'affrontent, l'une utilisant un courant continu et l'autre un courant alternatif donnant de bien meilleurs résultats pour des applications graphiques nécessitant des résolutions de bon niveau. Dans les deux cas, le gaz employé est un mélange de néon avec un faible pourcentage d'argon, voire de xénon. Les décharges électriques appliquées permettent d'arracher des électrons aux atomes du gaz rares : ces phénomènes de transition (saut d'un électron d'un niveau d'énergie à un autre niveau d'énergie voisin) se traduisent par l'émission de lumière visible. L'énergie produite est de couleur jaune-orangée, le rendement lumineux est assez faible et compte tenu du temps de persistance de l'effet optique, il est difficile d'en tirer dans la technologie à courant continu une image stable au-delà de 300 lignes.

Dans le cas du courant alternatif, le couplage avec le gaz de type capacitif permet d'ajouter un effet de mémorisation à l'écran et d'atteindre des résolutions supérieures. IBM et Thomson ont réalisé des produits de ce type, mais les coûts sont assez dissuasifs car les procédés de fabrication n'autorisent pas la production efficace en grandes séries (fig. 1 et fig. 2).

Il semble que la voie du plasma soit aujourd'hui sûrement empruntée : la télévision en mode monochrome orangée est un produit sans avenir, quant aux systèmes en haute résolution destinés à l'ins-

Les écrans à cristaux liquides

Les cristaux liquides sont des composés organiques, constitués de molécules de forme allongée, qui présentent entre l'état cristallin (supposé parfaitement ordonné) et l'état liquide (supposé parfaitement désordonné), une phase intermédiaire partiellement ordonnée. Leur mise en œuvre se fait dans une cellule constituée de deux plaques de verre portant sur leur face interne une électrode constituée d'un matériau conducteur transparent. L'espace laissé libre entre les deux plaques (une dizaine de micromètres), défini par des cales d'épaisseur, est rempli de cristal liquide.

Il existe plusieurs types de cristaux liquides en fonction de l'organisation des molécules et de l'effet d'un champ électrique sur ces dernières. Le plus courant est le nématique en hélice (dans la plupart des afficheurs pour montres, appareils de mesure, etc.) dont on utilise le pouvoir rotatoire sur la polarisation de la lumière. Les molécules de cristal liquide nématique en hélice placées entre deux lamies de verre sont orientées par les pixels solides, et une direction préféren-

tielle d'orientation peut leur être imposée par certains procédés mécaniques (par exemple, couche de SiO_2 évaporé obliquement ou de polymère brossé). En disposant les lamies de verre de telle sorte que les orientations des surfaces inférieure et supérieure soient perpendiculaires (fig. a), on obtient une rotation de 90° du directeur d'une lame à l'autre. Dans un dispositif d'affichage tel qu'il est représenté sur la figure b, la cellule contenant le cristal liquide est placée entre un polariseur et un analyseur croisés. Au repos, la structure hélicoïdale fait tourner de 90° la direction de polarisation d'une lumière incidente, de sorte que toute la lumière qui pénètre par le polariseur sort par l'analyseur. En appliquant à la cellule une tension supérieure à la tension de seuil du cristal liquide (ce seuil est en général de l'ordre de 2 V), les molécules s'orientent parallèlement au champ électrique ; le plan de polarisation de la lumière n'est plus modifié lors de la traversée du cristal liquide et la lumière est absorbée par l'analyseur : la cellule devient opaque.

(L'ÉCHO DES RECHERCHES N° 124, CNET)

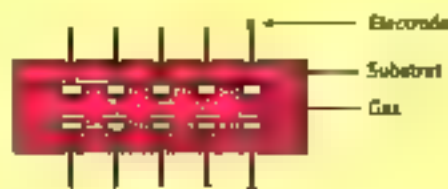
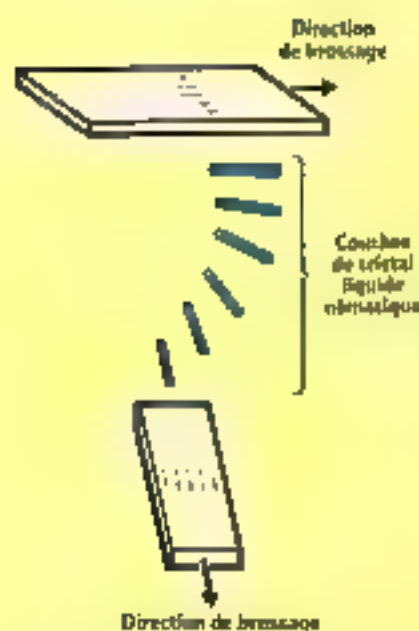


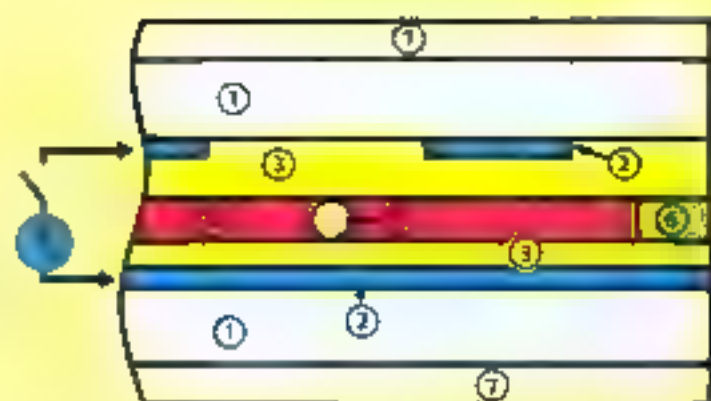
Fig. 1. - Écran à plasma/courant continu (le gaz est en contact direct avec les conducteurs).



Fig. 2. - Écran à plasma/courant alternatif (couplage capacitif du gaz avec les conducteurs).



a) Disposition des molécules dans un cristal liquide nématique en hélice.



b) Structure d'un afficheur à cristaux liquides

- 1 Plaque de verre (~ 1 mm)
- 2 Electrode transparente (généralement ITO) ($\sim 0,05 \mu\text{m}$)
- 3 Couche d'alignement ($\sim 0,1 \mu\text{m}$)
- 4 Cristal liquide (~ 5 à $10 \mu\text{m}$)
- 5 Espaceur
- 6 Joint de scellement
- 7 Polariseur

Selon l'orientation des polariseurs (croisés ou parallèles), la cellule sera transparente au repos et opaque sous tension (ou inversement).

trumentation scientifique, il est certain que leurs coûts constituent un obstacle majeur. Enjennement, les laboratoires de recherches restent discrets sur cette technologie, du fait du manque de débouchés probants plus que par souci de protéger des secrets de fabrication. Les produits commercialisés sont aussi rares que les gaz employés¹.

L'électro-luminescence : un phénomène à suivre

Outre la technologie des diodes électroluminescentes, des technologies conduisent à des structures d'écrans proches de celles des écrans à plasma à courant alternatif, utilisant à la place d'un gaz une couche mince de sulfure de zinc dopé avec du cuivre. Ces techniques sont issues des recherches du physicien français Destriaux qui a mis en évidence, en 1936, des phénomènes électroluminescents dans les couches polycristallines. Les premières réalisations utilisaient de la poudre de sulfure de zinc, mais les plaques ainsi constituées perdaient de leur luminosité au fil du temps et n'offraient pas la possibilité de gérer (multiplexer) un nombre de lignes important. Cette technologie n'a pu prendre véritablement son essor que grâce au

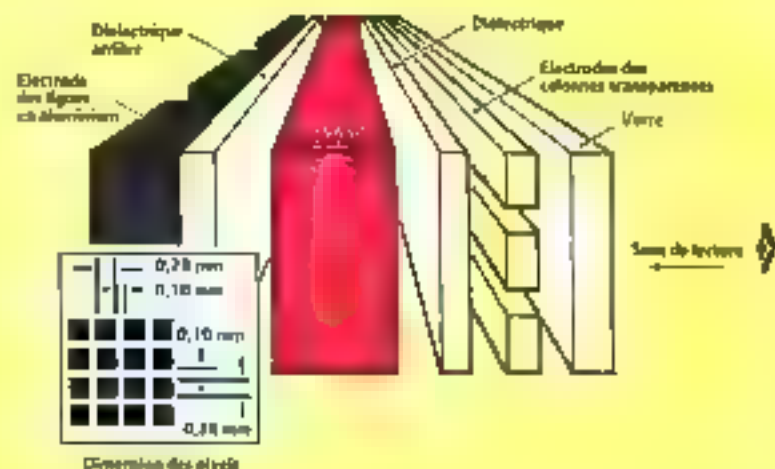


Fig. 3. - Structure des écrans électroluminescents (document Signatron Nova/Magazine Optique n° 44).

développement de procédés de fabrication de couches minces (encore appelées films, mieux adaptées pour la confection d'écrans ayant une bonne stabilité et une durée de vie acceptable (supérieure à

10 000 heures de fonctionnement). La société Sharp a ainsi mis au point et commercialisé, dans les années 1970, des écrans de petite taille, produisant une image jaune de 240 par 300 points.

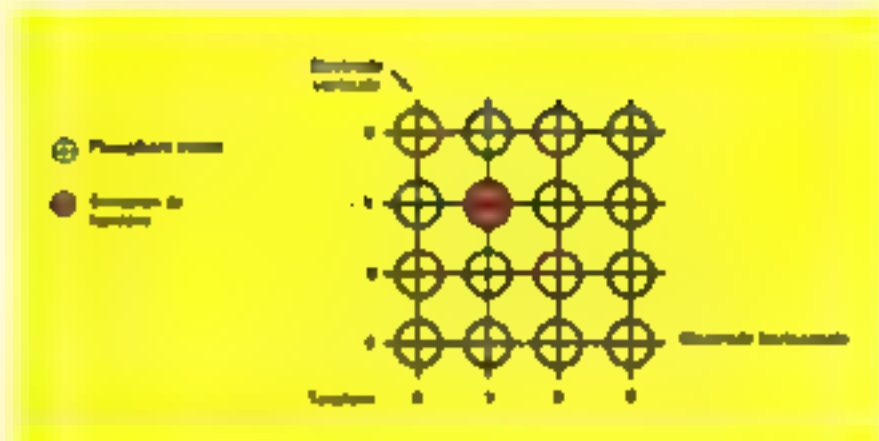


Fig. 4. Un phosphore doit pouvoir servir de la lumière sans que les électrons qui lui sont associés perturbent ses voisins.

Des recherches sont entreprises afin de produire des écrans couleur à base d'un phosphore adéquat, ainsi qu'un procédé de film (conditionnant la régularité de la couche et la conductivité) similaires aux ceux de la réussite dans ce domaine. D'après Brian Dolpar de la société Planar Systems, l'avenir est principalement au côté technologique conjugué des avantages suivants :

- faible poids et encombrement de l'écran
- faible consommation (niveau de 10 W pour un écran de 9" de diagonale)
- grande luminosité
- angle de vision cristallin
- faible consommation d'énergie des écrans (niveau de 10 W pour un écran de 9" de diagonale)
- les écrans peuvent être fabriqués en continu
- compatible avec les normes VHS
- extensibilité possible vers des processeurs vidéo et vidéo couleur.

La société Sony a d'ailleurs mis au point, à l'occasion d'une exposition en 1985, un écran de 9" de diagonale composé d'une couche polycristalline électroluminescente constituée de deux couches manganésées de 150 (100) cellules (information Cimat, Michel Collin). Les écrans de ce système (développés par Sanyo et Sony) emploient également des technologies similaires. Les dispositifs peuvent être fabriqués par un procédé continu et les écrans sont électroluminescents pour être utilisés en pleine vision. L'affichage obtenu semble devoir être de qualité adéquate pour être exploité dans les applications vidéo. Les travaux proposés aujourd'hui par Signatron Nova ont une taille moyenne de 20 cm de diagonale et se présentent dans l'appareil type de transistors adressés à chaque pixel par une matrice active à diode à jonction p-n. Les écrans de grande taille (de 20 à 30 cm de diagonale) ont une taille moyenne de 20 cm de diagonale et se présentent dans l'appareil type de transistors adressés à chaque pixel par une matrice active à diode à jonction p-n.

Les trois types d'écrans (matrices passives) correspondent à différents dopants du silicium de base et produisent les couleurs de la télévision par l'émission de lumière blanche. La structure de l'écran est présentée sur la figure 3.

Compte tenu des courbes de réponse

des phosphores utilisés, le champ appliqué à ceux-ci par le biais d'une électrode horizontale et d'une électrode verticale engendrent des émissions lumineuses de longueur des éléments voisins, s'ils sont soumis à un potentiel alternatif de fréquence plus (fig. 4). Le phosphore sélectionné doit avoir une courbe de réponse non linéaire et présenter un seul empilement de réponse totalement distincte et pas sensible à l'empilement des autres. Il est de s'en rapprocher le plus possible.

Dans cette technologie, le niveau de brillance est fonction du taux de multiplexage (c'est-à-dire du nombre de lignes à adresser) et de la tension appliquée. La réalisation est particulièrement délicate et exige un assemblage parfait des différents matériaux, de manière à respecter la compatibilité des matériaux entre eux et à réaliser un écran réalisant de manière uniforme en tout point de sa surface.

Une recherche active pour les écrans passifs

Contrairement aux écrans actifs, les modèles passifs ne peuvent fonctionner en vision nocturne sans l'apport d'un éclairage ambiant ou la lumière ambiante et requise à la surface de visualisation est utilisée pour restituer une image. Ils utilisent principalement les cristaux liquides pour leurs propriétés anisotropes. L'anisotropie qualitative des matériaux dont les propriétés physiques (mécaniques) ne sont pas identiques dans toutes les directions.

Le cristal liquide est une substance qui, quoiqu'elle soit à la fois, les propriétés d'un liquide et celles d'une structure moléculaire cristalline. Tant que les molécules sont orientées dans une même direction, l'écran reste opaque. Un champ électrique permet de contrôler cet alignement et la modification de sa force en certains points change les caractéristiques optiques en ces points. En résumé, les panneaux électroluminescents ou à plasma émettent de la lumière tandis que les écrans à cristaux liquides modulent la lumière reçue de l'écran.

Une équipe du CNET à Lannion (Centre national d'études des télécommunications) emploie la technologie des cristaux liquides dans la réalisation d'un écran par une méthode élaborée sur un terminal mural (voir les illustrations). Ce projet est connu sous le nom de Clémante : Cristaux liquides et matrice active intégrée pour terminal écran.

Le cristal utilisé est le nématique en hélice. Il est également utilisé dans les écrans de la société Tektek Instruments distribués par Teketek Avronic (division Signatronics).

Les molécules ont une orientation variant progressivement entre le panneau frontal et le panneau arrière. Ici, la topographie en hélice : l'écart angulaire global est de 90°.

La figure 5 présente l'état du cristal liquide alors que le champ électrique entre les électrodes transparentes des panneaux avant et arrière est nul. Le polariseur frontal ne laisse passer que les cristaux liquides horizontaux (axe Y) des ondes lumineuses reçues. La direction de la lumière est alors progressivement déviée dans le cristal liquide jusqu'à devenir parallèle à l'axe X. Le panneau reste transparent. Dans la figure 6, le champ électrique oriente le nématique. Par conséquent, la composante Y de la lumière est plus déviée et est finalement absorbée par le polariseur arrière qui devient opaque.

En appliquant le principe à deux réseaux orthogonaux de conducteurs transparents disposés sur chaque plaque de verre, on pourra ainsi produire des images : chaque « élément » correspond en effet à un pixel d'image.

L'image est multiplexée, c'est-à-dire constituée ligne après ligne, et il faut donc maintenir à tout moment tous les pixels électroluminescents. L'information lumineuse pendant la durée de rafraîchissement. Le cristal liquide doit impérativement posséder un seul (fig. 7) en dessous duquel il ne réagit pas.

Compte tenu des caractéristiques des nématiques (valeur de seuil, réaction à des tensions parasites) il est très difficile de réaliser des écrans plus de plus de 100 lignes avec un bon contraste et un angle de vue adéquat. Afin de dépasser les contraintes technologiques, l'équipe du projet Clémante du CNET a mis au point une « matrice active » consistant à associer un composant électronique (transistor ou diode à chaque pixel). Les composants adressés également de façon manuelle offrent la possibilité d'atteindre le fonctionnement discret attendu (état passant ou bloquant du composant). De plus, on gagne en prime la possibilité de mémoriser un état image.

Tout n'est cependant pas aussi simple car le procédé de fabrication doit permettre de réaliser un écran de 10⁵ transistors pour la télévision ou 80 000 pour l'image vidéo. La solution adoptée sera celle d'une technologie de transistors en couches minces (TCM) sur substrat de verre.

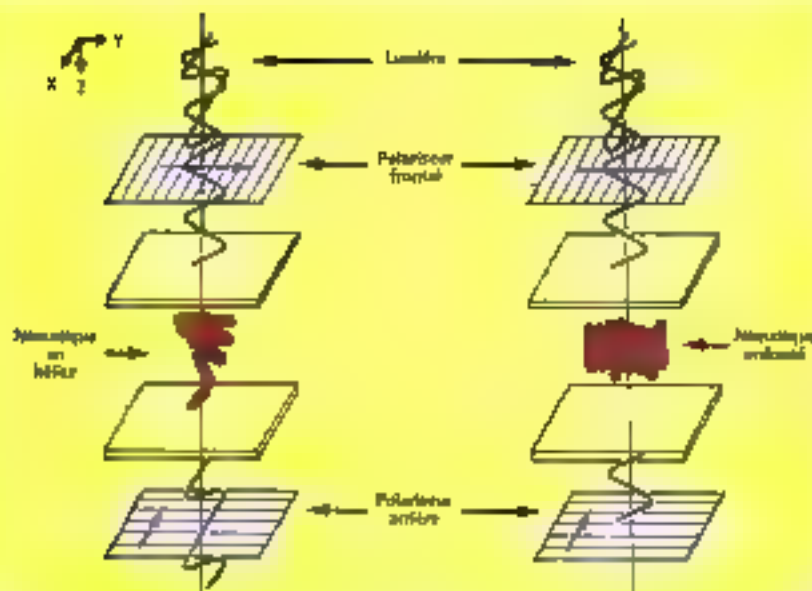
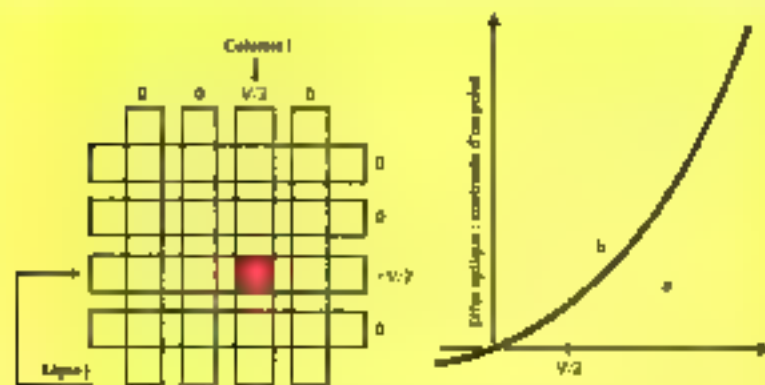


Fig. 5 et 6. - Principe du nématique en liédro.



Le système électro-optique du cristal liquide doit présenter un seul (ou deux) p. En l'absence de volt (courbe b), sans les phénomènes d'image de la figure 7 et de la colonne 1 réagissent et il est impossible d'obtenir un contraste satisfaisant.

Fig. 7. - Courbe de réponse optoélectronique du cristal.

Le matériau utilisé est le silicium amorphe hydrogéné qui assure un très bon maintien de l'information. Mais il est photosensible, ce qui est très gênant dans la fabrication d'un écran puisque son éclaircissement va modifier la valeur de courant en état bloqué. Heureusement, cette caractéristique diminue avec l'épaisseur de la couche de silicium : réduite à 30 nm, le transistor devient insensible à la lumière. Le temps de basculement de ce dernier, de l'état passant à l'état bloqué, conditionne le nombre de lignes que l'on pourra commander. La technologie mise au point au

CNET permettra d'atteindre 1 000 lignes, ce qui est de bon augure pour les applications à venir.

Mais l'uniformité des caractéristiques des transistors est tributaire de la constance de l'épaisseur de couche déposée : pour cette raison, la technologie actuelle n'autorise pas la réalisation d'un seul tenant des surfaces importantes. Le tableau ci-après résume les caractéristiques de l'écran plat - de taille raisonnable puisque le faible encombrement est de toute manière un critère de qualité du projet - pour un terminal développé par le CNET.

L'écran réalisé fonctionne actuellement en mode graphique monochrome. Il est compatible avec l'affichage d'images animées comprenant des niveaux de gris et une évolution vers la couleur est à l'étude.

Des cristaux liquides pour l'animation couleur

La technologie de la matrice de transistors peut être étendue à la visualisation d'images en demi-tons ou en couleurs. Le CNET a ainsi mis au point et breveté un procédé de fabrication de filtres colorés - déposé sur les électrodes face à chaque pixel - utilisant des pigments dispersés dans une résine photosensible. L'intérêt de cette méthode réside dans l'emploi d'outils technologiques identiques à ceux destinés à la fabrication de la matrice de transistors.

Pour la visualisation d'images couleurs, il est indispensable que le cristal liquide fonctionne comme une porte optique variable et présente un nombre important de niveaux de luminance : une dizaine de niveaux homogènes sur toute la surface de l'écran est pu être obtenus par le CNET. Les caractéristiques de l'écran réalisé sont les suivantes :

- surface utile de 8 cm x 8 cm ;
- 320 lignes de 320 colonnes soit 102 400 transistors et plus de 34 000 modes couleurs engendrant des variations de couleurs.

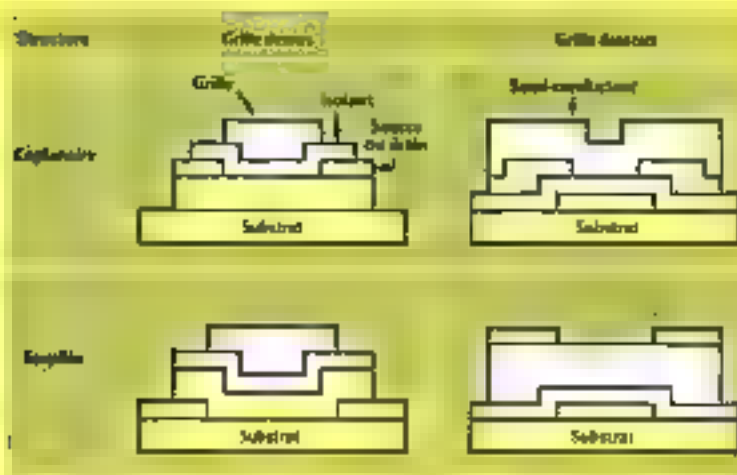
Cet écran offre la possibilité des images animées couleurs de grande qualité aux normes de la télévision (25 images/seconde) : il fera partie intégrante du futur terminal visiophonique.

Les images animées représentent des volumes importants d'information si on les compare aux données textuelles ou même à la parole. La transmission d'images nécessite donc la disponibilité de supports de transmission à haut débit. Anticipant sur la disponibilité du RNIS (Réseau numérique à intégration de services, commercialisé par France Telecom). Le CNET a donc poursuivi les travaux engagés sur le visiophone depuis 1971, en cherchant à réaliser un terminal domestique de faible encombrement et coût, en vue de la mise en œuvre d'un service de visiophonie. Ces travaux, regroupés sous le nom de code Visages, intègrent les différents aspects suivants (fig. 8) :

- technique de compression d'images ;
- technique de compensation de mouvements, consistant à calculer des corrélations entre les images et à transmettre des vecteurs de mouvements pour faire évoluer l'image ;
- intégration de composants spécialisés dans le codage des images (CNET Grenoble et Thomson SGS) ;
- gestion du son ;
- écran à cristaux liquides et à matrice active de transistors (précédemment décrits).

Il est souhaitable de conforter l'acquis technologique dans le cadre de projets d'envergure de ce type. Il n'y a pas de so-

Structures des transistors en couches minces

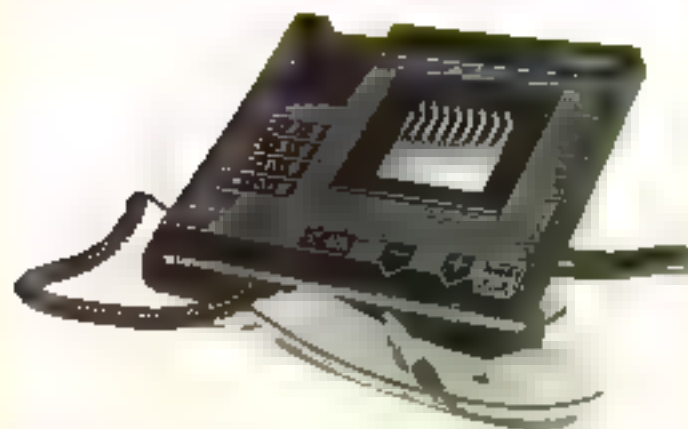


Plusieurs structures ont été proposées, dont les quatre principales sont représentées en coupe sur la figure. Ce sont toutes des structures MOS (Metal-oxide-semi-conducteur) qui utilisent une plaque de verre en tant que substrat. Deux d'entre elles ont la grille dite « dessus » : sont déposés successivement le semi-conducteur, l'isolant et le métal de grille ; les deux autres ont la grille « en dessous » et l'ordre de dépôt des couches est inversé. De plus, chacune de ces deux grandes catégories de transistors peut être réalisée de façon coplanaire ou empilée. Dans le premier cas, la source et le drain sont en contact direct avec le canal du transistor à l'interface semi-conducteur isolant, ce qui oblige à intercaler leur dépôt entre celui du semi-conducteur et celui de l'isolant. Dans la structure dite empilée, le semi-conducteur et l'isolant

peuvent être déposés successivement dans la même machine, sans remise à l'air, ce qui implique une qualité mieux contrôlée de l'interface ; en revanche, les contacts de source et de drain et le canal de conduction du transistor sont de part et d'autre de la couche de silicium amorphe, ce qui se traduit par des résistances non négligeables de source et de drain en série avec le canal.

Ces quatre structures ont sensiblement les mêmes performances électriques mais donnent lieu à des technologies de fabrication plus ou moins complexes. L'équipe du projet Clématisse utilise la structure empilée à grille dessus avec une technologie particulièrement simple puisqu'elle ne nécessite que deux niveaux de photolithographie alors que les autres en demandent en moyenne quatre ou cinq.

L'écho des RECHERCHES, n° 124



Le terminal
vidéophotique
(photo
CNET/Gaude
Sampier).

lution idéale, mais des éléments adaptés à des projets et des besoins grand public ou professionnels clairement exprimés.

Le système du nématique en hélice a donné naissance à une variante, l'angle de déviation des nématiques ainsi que l'axe de polarisation étant différents. Si l'angle de déviation est plus grand, on obtient une meilleure courbe de réponse du nématique : cette nouvelle technologie du nématique ouvre la voie pour la réalisation d'écrans de plus grandes tailles et ayant un meilleur contraste. Le champ d'application sera aussi plus large, car si le vidéophone peut se contenter d'un écran de petite taille, certaines applications de communication par l'image nécessitent, elles, des supports de grandes tailles (supports de conférences, postes de travail...).

La biréfringence : une autre solution pour les écrans couleurs de grande dimension

Une autre méthode de production de la couleur appelée biréfringence, contrôlée électriquement par multiplexage (BCE), a été étudiée et mise à profit par le LETI (division de recherche du CEA - division optronique) à Grenoble.

La propriété du cristal liquide utilisé est celle de l'anisotropie de l'indice de réfraction : en termes moins concis, disons que l'indice de réfraction dans le sens de la molécule oblongue n'est pas le même que celui obtenu à sa perpendiculaire. La technique consiste à contrôler électriquement cette caractéristique. La polarisation va donc dépendre du degré d'anisotropie de l'indice de réfraction, de l'épaisseur de la couche de cristal liquide, ainsi que de la longueur d'onde (couleur) de la lumière. De ce fait, le rayon traversant le cristal va être polarisé d'une certaine manière selon sa longueur d'onde et le polariseur d'arrière-plan pourra laisser passer une couleur spécifique prédéterminée.

La technologie du LETI bénéficie de la compétence de la société japonaise Stanley Electric co. en matière de filtres colorés avec électrodes à double couche. Le CEA a concédé la licence de certains brevets au JIRC (Japan Research Development Corporation) qui confie à Stanley la fabrication de grands écrans couleurs à cristaux liquides. A l'heure actuelle, le LETI a mis au point un écran de 9" de diagonale.

Cette coopération franco-japonaise est tout à fait originale, mais il est peut-être regrettable que le transfert de technologie n'ait pu se faire vers un constructeur français.

Le LETI développe également un écran à cristaux liquides et à matrice active, similaire dans ses principes fondamentaux à celui du CNET. Des recherches à plus long terme sont entreprises dans le domaine des cristaux liquides « métrologiques » caractérisés par un état intermédiaire entre l'état cristallin et l'état liquide. Ces cristaux liqui-

Principales caractéristiques des prototypes réalisés :

250 x 960 = 240 000 points,
142 x 192 mm² (utiles),
diagonale 9".
8 couleurs/mode transmis,
5 à 10 images/seconde,
gamme d'uniformité : 10 - 60% C,
contraste 5:1.
Angle de vue = 70°.
Fonctionnement en mode
initial couleur.

En projet :

écran de 14" de diagonale,
500 x 1.920 = 960 000 points,
≥ 64 couleurs,
cadence vidéo.

Cette technologie proche de
la technologie standard TN
(ou STN) permettra
de fabriquer des écrans
de grande taille
en couleurs et/ou
avec niveaux de gris

Caractéristiques des écrans couleurs utilisant la technologie BCE (documents CEA, LETI).

des smectiques à liaisons ferro-électriques
présentent un effet mémoire intrinsèque
et des temps de commutation très faibles :
là encore, de telles caractéristiques tais-
sent présager du développement d'écrans
de grande taille. Parallèlement à ces tra-
vaux, le LETI étudie une technologie tout
à fait originale d'écrans plats cathodiques
à émission froide.

Les électrons sont émis par effet de champ
à partir de micropointes disposées sur une
cathode (colonnes) et visant une grille lumi-

nescente (lignes). Cette couche lumines-
cente (anode) est finalement bombardée
par des électrons faiblement accélérés
(40 V) : on se rapproche par certains as-
pects de la classique technologie à tube
cathodique dont l'encombrement semblait
arraisonnable !

Notre tour d'horizon de l'état de l'art en
matière de visualisation sur écrans plats
est bien et bien bouclé ! La figure 9 résume
les différentes familles technologiques pré-
sentées dans cet article.

La rétroprojection est à la mode

L'affichage urbain à cristaux liquides,
remplaçant progressivement les systèmes
électromécaniques à pastilles jaunes et
noires ou les matrices géantes à diodes, va
transformer le paysage de nos villes dans
un avenir difficilement appréhendable. En
revanche, le visiophone va s'acheminer ra-
pidement dans nos entreprises et foyers et
apporter une nouvelle dimension dans nos
communications.

Cependant, dès aujourd'hui, les cris-
taux liquides pénètrent nos vies privées ou
professionnelles par le biais des téléviseurs
miniaturisés, des micro ordinateurs portables
et des systèmes de rétroprojection.

Certes, les qualités des LCD commer-
cialisés ne sont pas toujours celles réelle-
ment attendues ; la miniaturisation de la
télévision ressemble plus à un effort mar-
keting qu'à une volonté d'amortir les re-
cherches engagées puisque la contrainte
est de construire des écrans de grande
surface : on a, dans ce cas, mis en exergue
une caractéristique (l'écran de petite taille)
qui est en fait une faiblesse si l'on désire
regarder un film dans de bonnes condi-
tions.

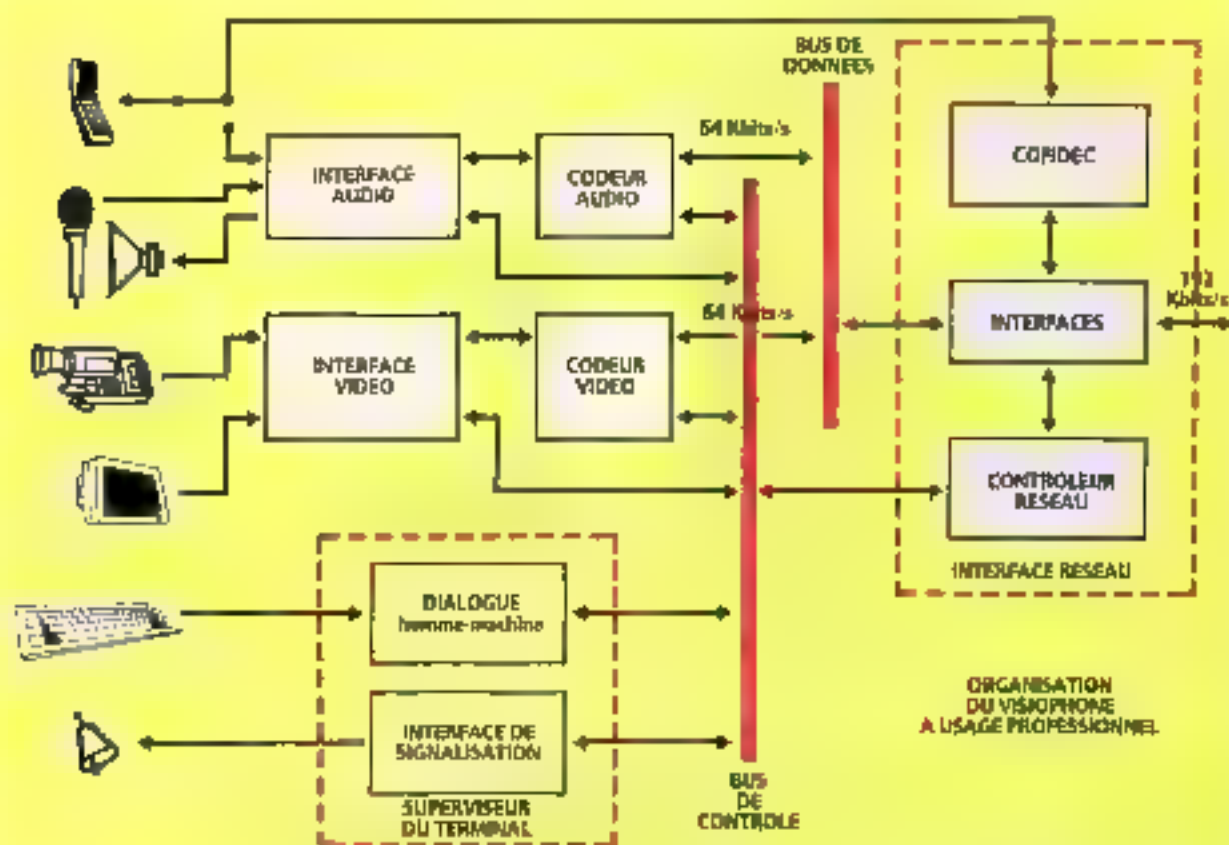


Fig. 8. - Organisation du visiophone professionnel.

Les microportables possédant des écrans à cristaux liquides ont provoqué un véritable engouement aux Etats-Unis. Alimentées par des batteries, ces machines se glissent dans votre attache-case. Le marché concerne principalement l'environnement MS-DOS et les écrans plats de type alphanumériques comportent généralement 25 lignes de 80 colonnes : ces caractéristiques sont adaptées aux applications de gestion. Grâce aux cristaux liquides, vous pouvez donc planoter à votre aise dans un avion, un train, ou même coincé dans un embouteillage !

La rétroprojection permet de présenter textes et graphiques générés par ordinateur à une large audience : c'est un support de communication d'entreprise idéal. Un écran plat à cristaux liquides, connecté à votre PC via le port série et exposé sous un rétroprojecteur, va reproduire l'image informatique en cours sur un panneau mural de projection. Le système de Kodak - Datashow - assure la projection d'une image monochrome de 640 x 200, mais le cristal liquide filtrant toutes les couleurs sauf le vert, vous devez composer vos graphiques en conséquence. La société In Focus Inc propose un système fonctionnant en mode VGA (640x 400) et également dans un environnement Macintosh, doté d'une mémoire de 1 Mo pouvant aussi stocker 75 écrans prêts à être projetés. D'autres sociétés comme Aphusil ou Apollo Audio Visual proposent également des dispositifs de rétroprojection.



Fig. 9. - Technologies de visualisation : les grandes familles.

Dans les applications les plus courantes, le cristal liquide de type nématique en hélice domine. Cependant, toutes les familles ou variantes technologiques ont leur place dans des applications spécifiques : instrumentation, appareils de visualisation pour l'automobile ou l'aéronautique par exemple. Les métiers des arts graphiques ont aussi leurs exigences dans ce domaine et nombre d'infographistes ré-

vient de créer de véritables tableaux électroniques. Les technologies d'écran plats permettront ainsi d'éviter - à l'occasion de shows artistiques - l'intégration délicate de tubes cathodiques dans des décors muraux en vue de donner au spectateur une illusion de planéarité et de sentir une ambiance de galère électronique.

Gilles Fouchard

FINI LE PIRATAGE

la clé privée... ARGOS

- La seule clé dotée d'un numéro de série privé.
- Ce numéro permet d'identifier un PC par rapport à un autre PC.
- Un code éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmés par vous-même.
- 32 registres disponibles en lecture et écriture.
- En code SSL sur 48 bits.
- En numéro d'utilisateur final sur 32 bits.
- La date de fabrication.
- La date de mise en service.



Quelques possibilités :

- Protection de tous les logiciels du marché
- Location de logiciels
- Logiciels en prêt ou démonstration
- Protection de plusieurs logiciels.
- Une protection fiable pour un prix compétitif.
- SIMPLE d'utilisation et PUISSANTE, pour votre SÉCURITÉ cette clé est entièrement enrobée de résine

ELECTRYON protège déjà les Centres de recherche, Administrations, grandes Sociétés.

Toutes nos clés sont garanties.

53, RUE CORDOT, LA ROCHETTE, 77000 MELUN, Tél: (1) 64 39 13 33, Telex: 240 918 F code 734

TAKE CC&T DON'T TAKE CHANCE

OUR MAIN OFFER:

SMART BABY AT SYSTEM

..... HIGHEST PERFORMANCE FOR
PERSONAL USE

SUPER SLIM AT SYSTEM

..... SPACE-SAVING & MORE FUNCTION

COMPACT NEAT AT SYSTEM

..... 386 PERFORMANCE AT 286 PRICE

INTELLIGENT 80386 SYSTEM

..... MULTUSER, MULTI-TASKING

ADVANCED CONFIGURATIONS:

MODEM CARD/FAX CARD

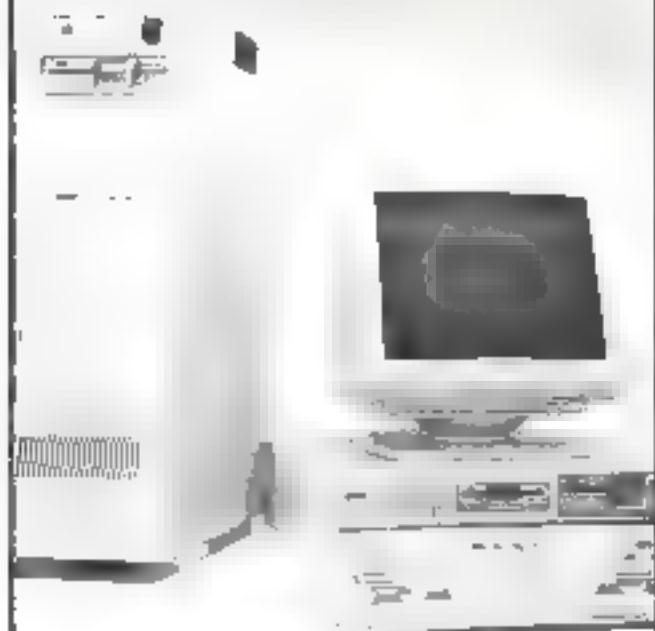
NETWORK CARD/LAN

EGA CARD/VGA CARD

EMS CARD/RAM CARD

FOR ALL CC&T UNIQUE PC/AT/386 SYSTEMS

- * LEGAL BIOS, 1 YEAR WARRANTY,
QUICK SERVICES ARE OFFERED
- * NOVELL NETWORK, XENIX, OS/2 ARE
SUPPORTED

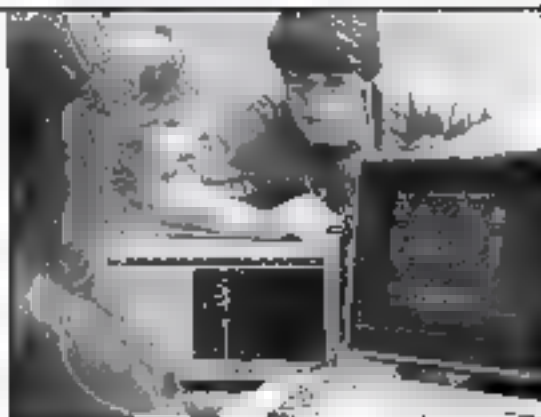


CC&T

CATHAY COMPUTER & TECHNOLOGY INC.

9-F, 65 CHEN KUI N. RD., SEC. 2,
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

TEL: 886-2-576-4126 FAX: 886-2-576-4124



Informatique ou Bureautique

UN MÉTIER EN MOINS DE 6 MOIS

- Un métier qui vous stimule dans
un secteur tonique et évolutif.
- Une formation progressive et
pratique par un grand constructeur
sur un matériel de pointe.
- Moins de 6 mois d'études
financées par un crédit 100 %.
- Une aide efficace pour trouver un
emploi adapté à vos goûts et à vos
capacités.
Taux de placement + de 95 %.

Avec CONTROL DATA, c'est possible
pour les candidats de niveau bac ou bac + 2



Téléphonez ou retournez vite ce bon :

UN 11 14

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Cp _____ Ville (départ) _____

INSTITUT CONTROL DATA

Etablissement d'Enseignement Privé
Bureau 750 - B.P. 154 - 75623 Paris
Cadex 13 - Tél : (1) 46.84.15.89
PARIS - LYON - MARSEILLE
BORDEAUX - NANTES

CD
CONTROL
DATA

Sur votre minitel

LES INFOS DU MONDE ENTIER



***POUR TOUT
SAVOIR SUR
LA MICRO***

36 15 MSI

***MSI, la base de données
Micro-Systèmes***

Le TC8860 est un circuit de reconnaissance de parole par mot et monolocuteur, qui intègre une partie analogique assurant l'interface microphonique, 4 Ko de RAM statique autorisant le stockage de 10 mots et l'interface microprocesseur pour la mise en œuvre du boîtier.

Le fonctionnement du circuit se décompose en deux modes : le mode enregistrement vocal et le mode reconnaissance. D'autre part, le 8860 peut être relié à un bus microprocesseur à partir duquel il sera contrôlé ou être simplement connecté à un clavier.

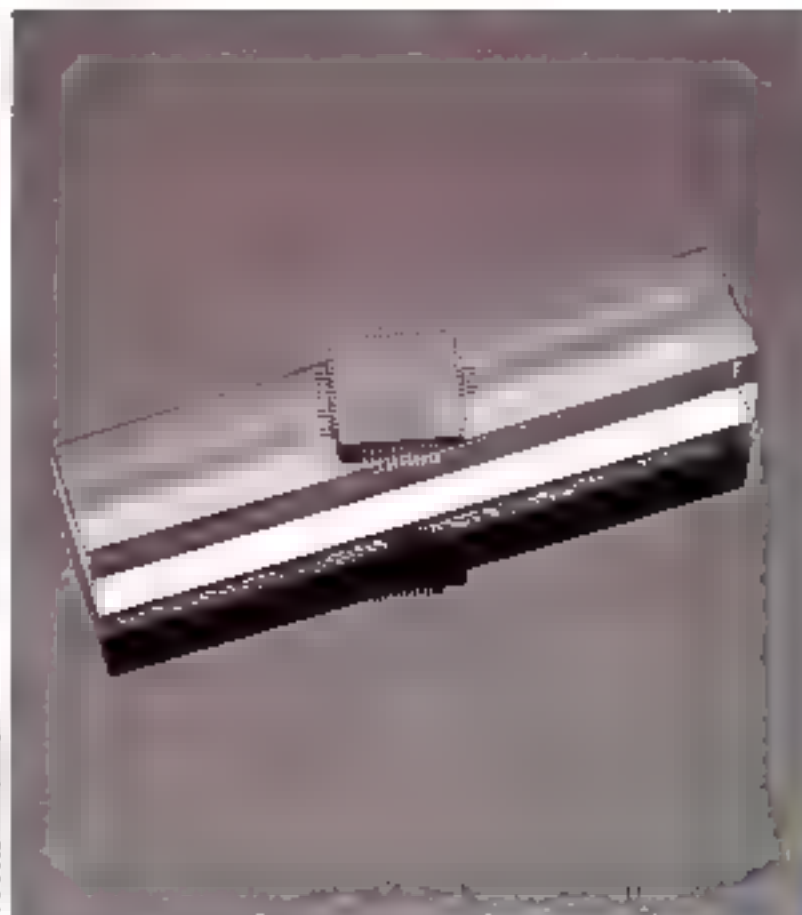
Le mode enregistrement consiste à numériser un signal issu du microphone et à stocker les données correspondantes au sein de la RAM intégrée, cette dernière pouvant ensuite être lue par un système à microprocesseur via un bus de données 4 bits, qui la stockera en mémoire centrale ou en mémoire de masse.

Ce bus de données (broches K1 à K4) est bidirectionnel afin d'assurer la lecture ou l'écriture du dictionnaire interne du boîtier. Il est ainsi possible de gérer un ensemble de mots qui, par différents groupes de 10, pourront assurer l'enregistrement ou la reconnaissance de phrases entières.

Le mode reconnaissance, quant à lui, opère une comparaison linéaire entre le signal entrant (numérisé) et les mots stockés en mémoire interne. Si le mot est reconnu, son numéro est transmis sur les broches WD1 à WD4. Dans le cas contraire, ou s'il est trop long (en durée) ou trop court, un code d'état est rendu par ces broches.

La durée de traitement d'un mot peut varier entre 0,16 et 0,96 seconde, et le temps de reconnaissance moyen se situe aux alentours de 0,35 seconde. Ceci est suffisant pour permettre au CPU de lire le registre d'état du 8860 et d'éventuellement procéder à une permutation de dictionnaires.

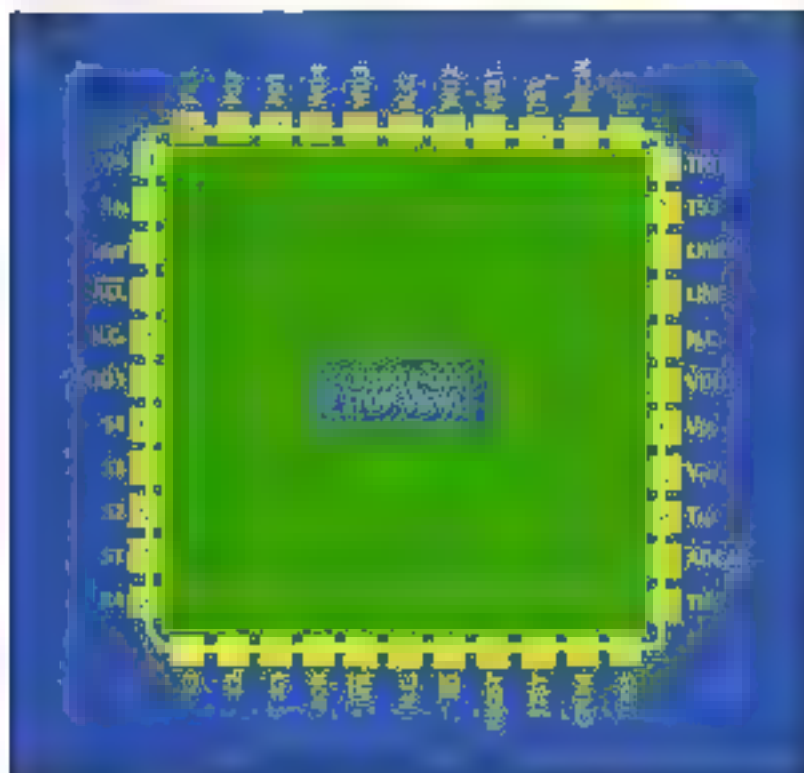
De plus, selon l'état de la broche REGST, une reconnaissance plus



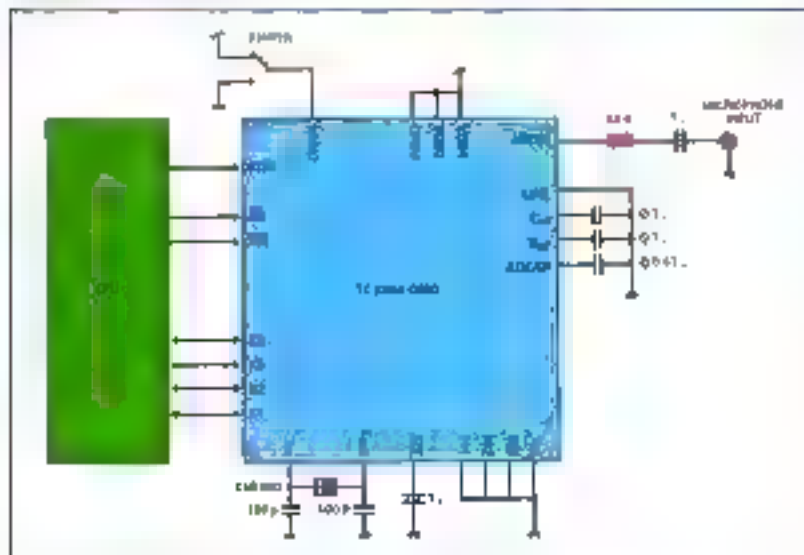
ou moins tolérante est effectuée. Bien sûr, plus la tolérance sera grande, plus le risque d'erreurs de reconnaissance s'accroîtra. Le 8860 dispose de deux modes de contrôle : le mode manuel et le mode CPU. Dans les deux cas de figure, il dispose de tous les signaux nécessaires. L'état de la broche CPU1 définit le mode dans lequel l'interface est réalisée.

Le mode manuel consiste en un dialogue avec le boîtier par le biais d'un clavier 11 touches (touches de 1 à 10 pour les numéros de mots à enregistrer et touche CLR pour l'effacement de tout ou partie du dictionnaire).

Des broches telles EDR ou PQ1 tiennent compte de la présence ou non de signal à enregistrer sur la ligne analogique.



Boîtier du TC8860



Schema d'application du TC8860

Dans ce mode, les broches K1 à K3 et S1 à S4 gèrent le balayage clavier alors que les sorties WD1 à WD4 rendent compte des résultats de la reconnaissance d'un mot. Celles-ci pourront par exemple être reliées à des LED ou, mieux, à un décodeur hexadécimal/binaire qui pilotera 10 sorties selon le mot qu'il aura reconnu.

Le mode CPU, quant à lui, fonctionne de façon sensiblement différente et autorise bien évidemment un certain nombre de possibilités supplémentaires. L'interface avec le bus du microprocesseur se résume à 5 ou 8 lignes au maximum. Un bus de données bidirectionnel sur 4 bits (K1 à K4) et deux broches RD et WR (lecture ou

écriture) gèrent les échanges de données.

Mais il est également possible d'utiliser les broches WD1 à WD4 pour une lecture plus directe des résultats de reconnaissance. De plus, en se servant de l'entrée REGST, le processeur pourra éventuellement affiner la procédure de reconnaissance.

Un registre d'état est en permanence lisible sur le bus de données. Celui-ci comporte deux bits significatifs BSY et EOR. Le premier est activé dès lors que le TC8860 est en cours d'enregistrement ou de reconnaissance, et le second rend compte de l'état de la broche EOR qui indique la présence d'un signal analogique entrant, donc de l'activité d'une procédure de traitement. Ce registre est associé (en écriture) à un registre de commande qui peut accepter 8 commandes différentes et 10 numéros de mots à enregistrer ou effacer. Ces données permettent de lire ou d'inscrire le dictionnaire interne au 8860, d'effectuer un test du boîtier, d'effacer tout ou partie du dictionnaire ou encore de choisir la nature des informations à lire sur le bus de données.

Ce dernier point concerne la commande CHANGE, qui est intéressante lors des procédures de reconnaissance. Normalement, les broches K1 à K4 rendent un tel état du registre d'état. Dans le cas où les broches WD3, WD4 (résultat d'une opération de reconnaissance) ne sont pas connectées au système hôte, l'envoi de la commande CHANGE autorise la lecture sur K1 à K4 des numéros de mots reconnus et donne ainsi la possibilité au processeur de prendre les dispositions qui s'imposent. Enfin, le TC8860 dispose d'un mode STANDBY activé par la broche STBY. Le boîtier entre ainsi dans un état de veille pour lequel l'horloge interne est arrêtée, et sa consommation tombe à trois microampères. Bien entendu, le contenu des RAM internes est durant ce temps préservé.

Le TC8860 fait partie d'une famille de circuits de synthèse et de reconnaissance vocale d'avant-garde d'un prix attractif, et qui sont par là très bien positionnés sur le marché des applications grand public (téléphonie, alarmes, automobiles, etc.).

J.-L. Leclercq

Pour plus d'informations, voir page 147

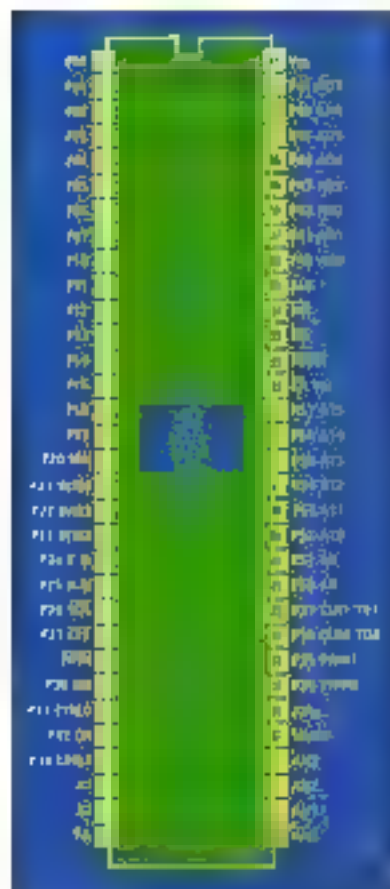


LE MICRO-PROCESSEUR 8 BITS μ PD78312

Fabriqu \grave{e} en technologie C-MOS, le μ PD78312 est un microprocesseur monochip de 8 bits orient \acute{e} vers des applications de contr \hat{o} le en temps r \acute{e} el, la robotique, l'automobile, etc.

Les principales applications de ce bo \hat{i} tier se situent dans l'automobile (contr \hat{o} le d'injection, syst \acute{e} me de freinage), l'automatisation des locaux, la robotique, lecteurs de disquette.

Le μ PD78312 (ou 78310 ROM version r \acute{e} duite, ou 78P312 UVPRAM/OTPRAM) est un microprocesseur C-MOS 8 bits pour des applications de contr \hat{o} le en temps r \acute{e} el. Avec une vraie unit \acute{e} de contr \hat{o} le interne de 16 bits, une ar-



Prochage du 78312

Novembre 1988



Photo - Jean-Marc Piquet

chitecture du bus et une option vers des caract \acute{e} ristiques hardware, le μ PD78312 est id \acute{e} al pour des applications avec des besoins de traitement temps r \acute{e} el et des exigences d'op \acute{e} rations arithm \acute{e} tiques et logiques.

Un nombre important de caract \acute{e} ristiques contribue \grave{a} de hautes performances telles que : une technologie C-MOS, une alimentation unique de 5 V, une ALU de 16 bits, une ROM de 8 K \acute{o} dans le bo \hat{i} tier, 256 octets de RAM, instructions

μ PD 78312 DE NEC

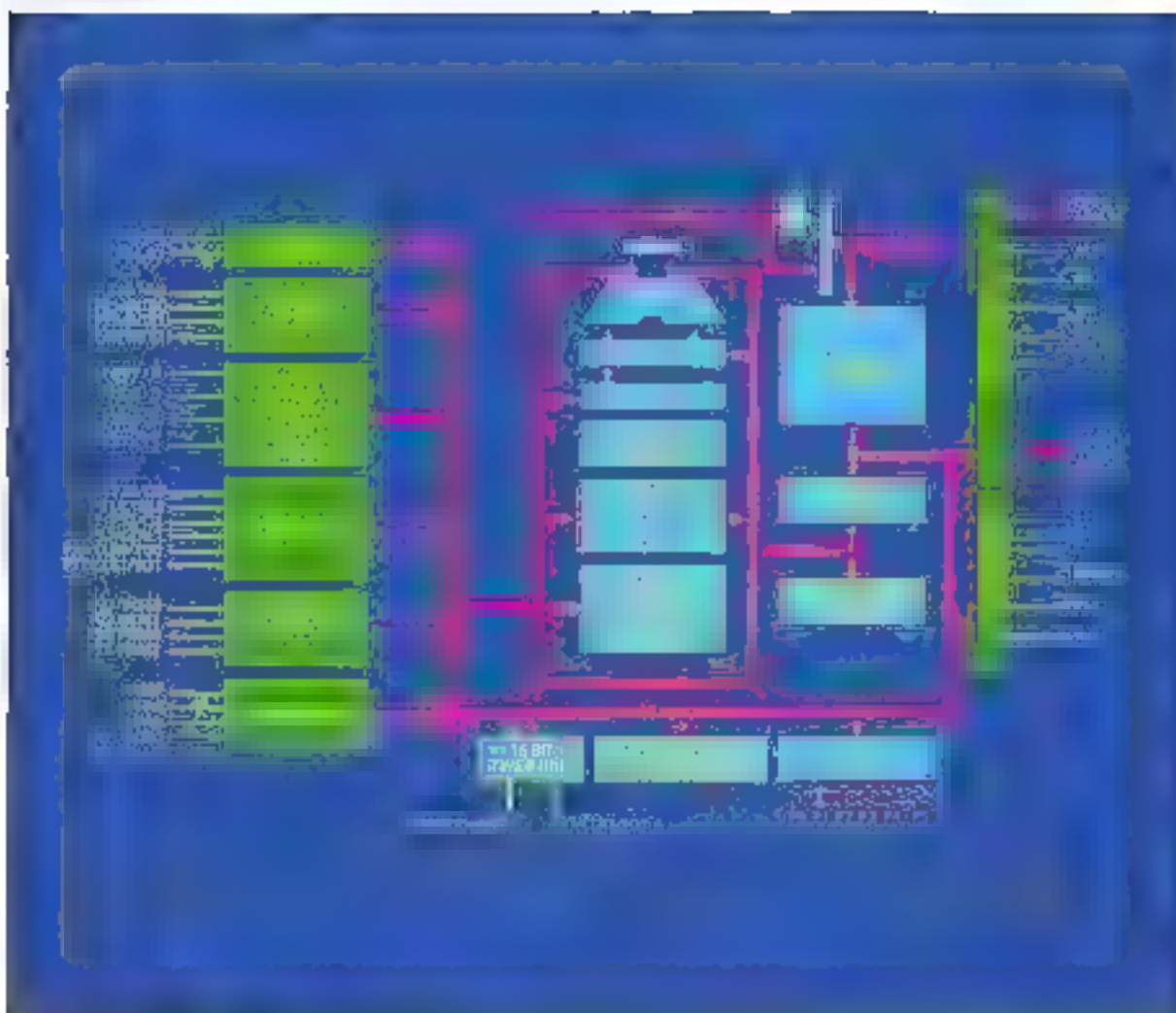


Schéma bloc du μ PD78312

avec un temps de cycle de $0,5 \mu\text{s}$, des instructions de 16 bits (multiplication 16×16 , division $32/16$), extension de mémoire jusqu'à 64 Ko, compatibilité avec le bus du 8085 A, 48 lignes d'entrées/sorties, deux compteurs/décompteurs de 16 bits, quatre convertisseurs A/D de 8 bits, 17 sources d'interruption possibles et une interface série pour des transmissions asynchrones.

Les caractéristiques ci-dessus ne permettent pas seulement au μ PD78312 le contrôle de moteurs continus, moteurs pas à pas ou alternatifs, mais est également le choix idéal pour des applications hautement sophistiquées demandant une définition de 16 bits.

Le compteur U/D peut être piloté par des sources d'horloge interne

ou externe et est utilisé, pour des comparaisons de la valeur contenue dans celui-ci avec deux autres valeurs de 16 bits préprogrammées, pour la capture de la valeur dans un registre de 16 bits et pour décrémentation et recharger la valeur via le compteur dans un registre 16 bits.

Une unité de discrimination spéciale U/D travaillant directement en deux signaux avec un déphasage de 90° peut être utilisée pour déterminer le sens et la vitesse du comptage. Le sens du comptage peut être aisément vérifié par le hardware ou le software. L'unité de capture sert à capturer la valeur d'un compteur à 16 bits en deux registres séparés, dépendant de différents événements externes. Le signal de déclenchement et l'horloge d'entrée pour le compteur sont

sélectionnables par software.

Le registre PWM programmable de 16 bits peut être piloté avec une ou quatre fréquences de base sélectionnables.

Le bloc timer peut être utilisé comme deux compteurs d'intervalle utilisant une recharge automatique d'un registre préprogrammé.

L'unité de comptage permet le choix entre plusieurs sources d'horloge et peut générer deux demandes d'interruptions sur une seule ligne.

En conclusion, le μ PD78312 est un micro-contrôleur très performant pour la commande de tous types de moteurs. Celui-ci se présente sous un boîtier DIP de 64 broches ou PLCC de 68 broches.

P. Fonseca

Pour plus d'informations contactez I 50



ATARI 1040 ST

Il exécute le traitement de texte des clients
les plus pointilleux, les plus tatillons,
les plus coupeurs de cheveux en 4 qui soient
les journalistes.



5100 FHT

- Puissant (1 méga de Ram)
- Rapide (16/32 bits)
- Confortable (écran monochrome haute résolution)
- Convivial (souris, environnement Gem)
- Nombreux logiciels disponibles: traitement de texte, gestion de fichier, tableur graphique.

L'Atari 1040 ST a été adopté par la rédaction de plusieurs journaux dont Libération et Ouest France.

Pour tous renseignements téléphoner au 45 06 31 31 ou envoyer votre carte de visite à Atari France: 9 rue Sureau, 92150 Suresnes. * Prix public conseillé 5990 F TTC.

ATARI LE FASCINANT POUVOIR
DE L'ARME INFORMATIQUE.

 **ATARI®**

SERVICE-LECTEURS n° 204



Une synthèse vocale sur PC

Vous n'avez pas été sans remarquer que, périodiquement, nous vous proposons la réalisation ou la description d'une carte ou d'un processeur vocal. Etant enfin disponible commercialement, nous avons utilisé, pour notre montage, le PCF 8200 de RTC. Avec des performances supérieures, il est appelé à remplacer son illustre prédécesseur pour les nouvelles applications de synthèse.

Bien que basé sur les mêmes principes que le MEA 8000, c'est-à-dire la synthèse par formants, le PCF 8200 n'est compatible ni électriquement avec celui-ci, ni en ce qui concerne le vocabulaire, en raison des nombreuses améliorations apportées. Parmi celles-ci, citons :

- Une consommation réduite grâce à l'utilisation d'une technologie CMOS, et à la disponibilité d'un mode « veille ».
- La possibilité d'interfacer le circuit en parallèle (comme le MEA 8000) ou en série, par un interface de type I²C intégré.
- Une amélioration importante de la qualité de reproduction (surtout pour les voix féminines), grâce à l'utilisation d'une fréquence d'échantillonnage plus élevée pour la numérisation de la voix (10 KHz au lieu de 8), à l'utilisation de deux tables de codage différentes pour les voix masculines (5 formants) et féminines (4 formants), et à la présence d'un convertisseur numérique/analogique (CNA) à 11 bits en sortie.

Description du synthétiseur vocal PCF 8200

Le schéma bloc de la figure 1 montre que le PCF 8200 se compose de trois sections principales : le contrôle et l'interface microprocesseur, le synthétiseur à formants et un étage de sortie

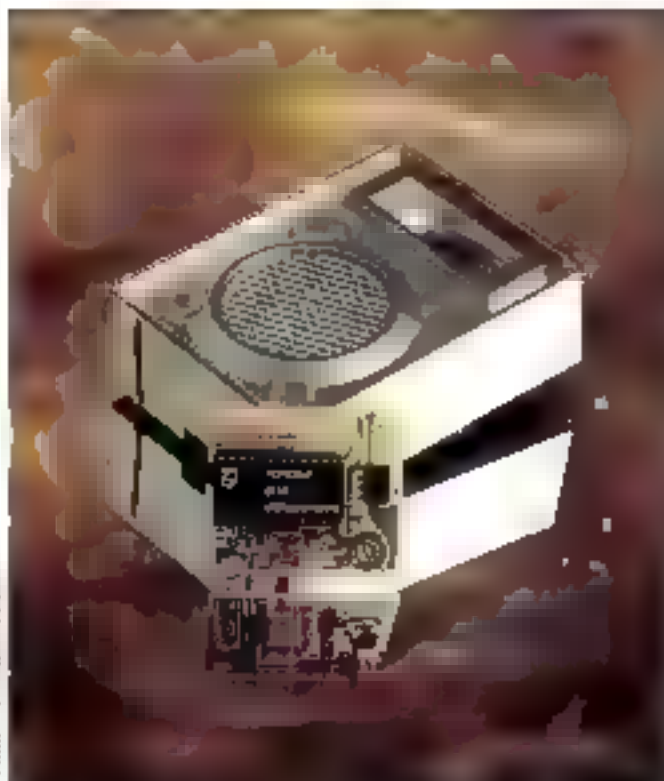


Photo: C. V. - V. - V. - V.

Contrôle et interface microprocesseur

Les codes de parole peuvent être transférés de la mémoire de vocabulaire au synthétiseur par l'intermédiaire du bus I²C ou du bus parallèle D₀-D₇, et des signaux de contrôle CEN, RN/W et WN. Ces signaux permettent aussi bien l'écriture de codes de parole que la lecture et l'écriture du registre d'état et de commande. Le tableau 1 représente

la table de vérité de ces signaux. L'état du synthétiseur peut également être connu par la connexion directe au contrôleur des bus BUSY et REQN, autorisant ainsi un transfert plus rapide et la disponibilité du processeur pour d'autres tâches si on utilise l'interruption.

Tous les « timings » sont déterminés à partir de l'horloge 6 MHz, qui peut être soit générée par un quartz connecté entre

OSC1 et OSC0, soit par un signal externe TTL appliqué à OSC1.

Le registre d'état et de commande se compose de deux drapeaux à lecture seule : REQN (D₇) et BUSY (D₆), d'un à lecture/écriture : STOP (D₅), et de trois bits à écriture seule : MN/F (D₄), FS1 (D₃) et FSO (D₁).

Le tableau 2 décrit la fonction de chacun de ces bits. A la mise sous tension, le registre est initialisé comme suit :

- FS1 et FSO = 0 (trame standard de 12,8 ms) ;
- MN/F = 0 (table de formants masculine) ;
- STOP = 1 (synthétiseur à l'arrêt) ;
- BUSY = 0 (mode veille) ;
- REQN = 1 (pas de demande de données).

Les informations de contrôle sont envoyées au synthétiseur au moyen d'une séquence de deux octets dont le premier est toujours 00, indiquant à celui-ci que le suivant est un mot de commande. Cette séquence est généralement envoyée en début et en fin d'expression, mais elle peut également l'être entre deux trames de parole quelconques. C'est pourquoi celles-ci ne doivent jamais commencer par 00, car l'octet suivant serait alors interprété comme un mot de commande, et les trames suivantes seraient décalées de deux octets, donc intelligibles.

La figure 2 illustre la structure de la séquence de contrôle.

Les bits d'état REQN et BUSY servent à synchroniser le flot de données de la mémoire vers le synthétiseur, et peuvent être lus

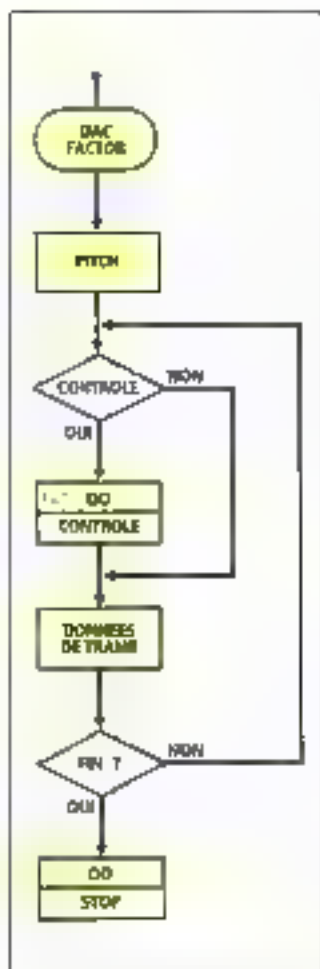


Fig. 5. - Organigramme de principe du programme de commande.

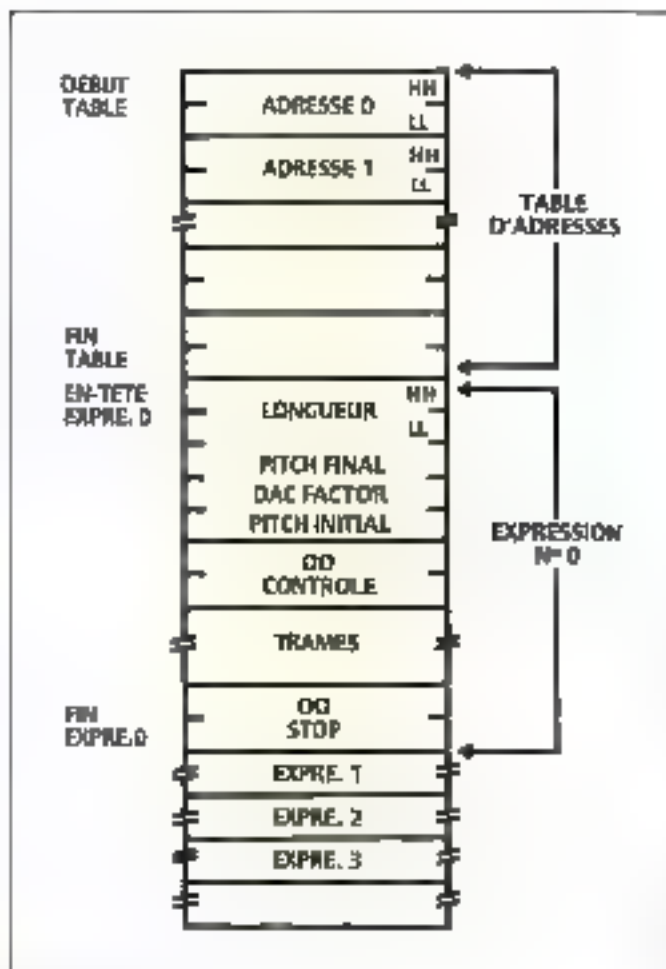


Fig. 6. - Organisation de la mémoire de vocabulaire.

factor) envoyé en début d'expression, le signal numérique résultant est calibré pour une utilisation optimale du CNA [1] bits de sortie. Le filtrage externe nécessaire est ainsi réduit à son minimum, comme on pourra le constater sur le schéma de la réalisation (fig. 7).

Fonctionnement et programmation du circuit

La connexion en mode parallèle :

Ce mode de fonctionnement est obtenu en connectant SERN/PAR (borne 9) à VDD. L'écriture de données est possible lorsque REQN = 0 et BUSY = 1 (circuit actif) ou BUSY = 0 (circuit en veille).

La connexion en mode série (I²C) :

Le bus I²C est sélectionné par la connexion de SERN/PAR (borne 9) à la masse. Cependant, l'interface série n'étant pas active lorsque le circuit est en veille, celui-ci devra soit être « réveillé » par une écriture en mode parallèle, soit être connecté en mode actif permanent (CEN et WN à la masse, RN/W à VDD).

L'adresse I²C du circuit est fixe (Hex. 20 et 21).

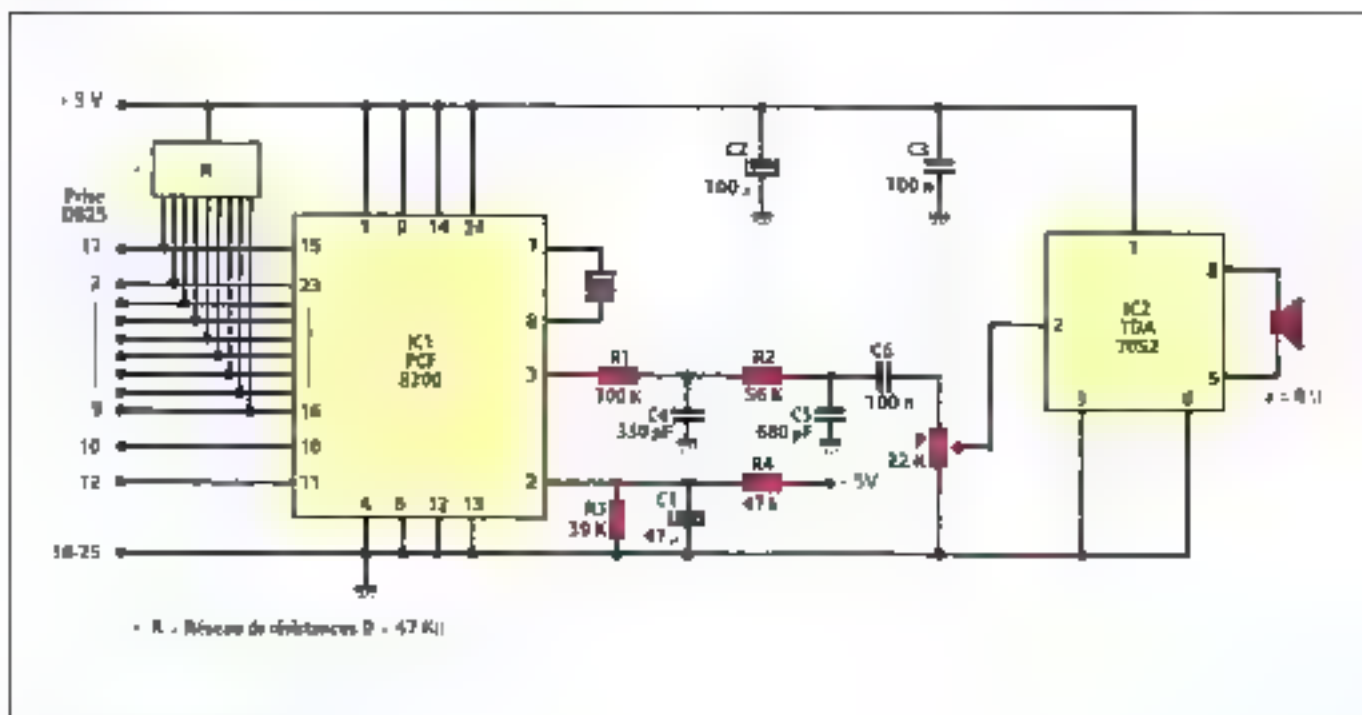


Fig. 7. - Schéma de principe de la carte.

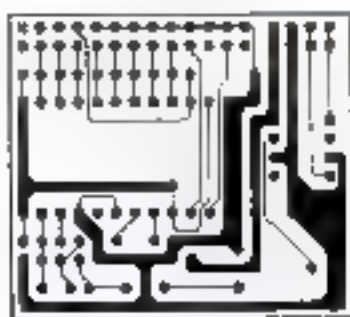


Fig. 8. - Circuit imprimé vu côté soudures.

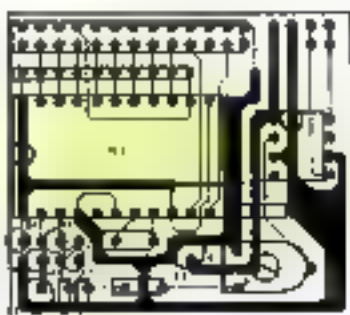


Fig. 9. Implantation des composants.

Activation et mise en veille :

A partir de l'état de veille, les latches du bus parallèle étant actifs dès lors que le circuit est alimenté, le circuit est activé par toute opération d'écriture en mode parallèle. Celle-ci sera normalement l'envoi du « DAC factor » en défaut d'expression et aura pour effet de faire démarrer l'oscillateur interne du circuit. Dès que le synthétiseur a fini de prononcer une expression, il retourne dans son état de veille (oscillateur arrêté), à condition bien sûr qu'il n'ait pas été câblé en mode actif permanent.

Programmation du circuit :

Le signal BUSY, initialement à 0, passe à l'état 1 dès la réception du premier octet interprété comme facteur d'échelle du CNA, faisant passer le PCF 8200 en mode actif. Le signal REQN, initialement à 1, passe alors à 0, indiquant la demande du pitch initial. REQN repasse à 1 après la réception de cet octet, puis à 0 pour réclamer l'octet suivant qui peut être le premier d'une séquence de contrôle ou d'une trame de parole, etc.

Il n'est pas strictement nécessaire de tester REQN entre chaque octet d'une même

trame, mais seulement à la fin de chaque bloc de cinq octets. Cela peut être mis à profit pour réduire le débit transitant sur le bus PC en cas de connexion en mode série.

Si tous les octets d'une trame n'ont pas été reçus à temps, c'est-à-dire avant la moitié de la durée de trame en cours, BUSY et STOP sont simultanément positionnés à 0, et le synthétiseur s'arrête (état d'arrêt involontaire ou « BadStop ») et repasse en veille. L'organigramme de principe du programme de commande est représenté à la figure 5.

Organisation de la mémoire de vocabulaire :

Celle-ci contient les codes des expressions et les informations nécessaires au microprocesseur pour les gérer.

Comme l'illustre la figure 6, on y trouve dans l'ordre :

- une table indiquant (sur 2 octets, ports fort en tête) l'adresse de début de chacune des expressions contenues dans la mémoire. Les positions inutilisées contenant FF FF, et la fin de table indiquée par FF 00 ;

- une suite d'expressions composées comme suit :

MODULA-2

Environnement
de développement intégré
de la superlative pour Modula-2

TopSpeed

JPI-TopSpeed Modula-2: un compilateur sorti de la forge de Barland



- Editeur/compilateur multi-fenêtré
 - Aide adaptée au contexte
 - Compilateur "super fast" (5-10000 lignes/min)
 - Éditeur de liens et utilitaires Make intégrés
 - Compilateur séparé et possibilité d'optimisation
 - Génération de "normalized code"
 - Livré gratuitement par nous avec le compilateur un 15AM et [MSPCAY Manager] complet
 - "80x87 inline" - solution porteurs modèles de mémoire
 - Jusqu'à 1 mégaoctet de données et de code, plusieurs modèles de mémoire
 - Bibliothèques "runtime" en code source : gestion de l'écran, graphique (CGA, HGC, EGA, VGA), système de fichiers
 - PCAT/AT/PS/2 et compatibles 100% 386
- Compilateur 995,00 F HT,
TechKit: 795,00 F HT

DeskEngine

Desk Top Manager

DeskEngine est un Desk Top Manager à la SideKick, livré avec son code source (TurboPascal 3/4). DeskEngine intègre des fenêtres que l'on peut librement déplacer, des menus "PopUp" et une gestion des couleurs.

- Fonction "Cut", "Paste" & "Hardcopy"
 - La table ASCII affiche les caractères (0-255 dec, hex)
 - Calculatrice se entête avec 10 mémoires et arithmétique affichage mode byte/dec/hex, fonctions sin, cos, exp, ln, etc. racine carrée, 1/x, régression linéaire & statistique
 - Calendrier perpétuel de 1583 à 4319 (compris), déplacements par jour/mois/année/siècle
 - Agenda intégré
 - Gestionnaire de banque de données : créer, éditer, allouer, trier, chercher, se déplacer, charger de banque de données
 - Bloc-notes : commandes compatibles avec l'éditeur TurboPascal
 - Moniteur : charger, allouer, chercher lire, activer des emplacements en mémoire
 - Possibilité d'installer un fichier de configuration pour tout type d'imprimante
 - Fonctions DOS : Dir, Date, Rename, Type, Copy, etc
 - Complet avec code source TurboPascal (3/4)
- pour 775,00 F HT

Turbo-Talk
 TopSpeed

Pascal-C
 DeskEngine

Information
 Commande

Frais de port
Métropole +30 F,
contre remboursement
+50 F,
Paris métropole +100 F
Réductions pour
écoles et universités

LAUER & WALLWITZ
1, rue des Ecoles

57600 Forbach
Tél. 87 85 81 10



```

                TITLE    ROUTINE DE COMMANDE PCF 8200

; Cette routine est destinée à commander un synthétiseur vocal
; PCF 8200 connecté sur le port d'imprimante parallèle d'un PC.
; La routine permet la prononciation par le PCF 8200 d'expressions
; au format exigé par le système OM 8210 et débutant à une adresse
; passée par un programme BASIC (contenu du contenu de BP+61.
; Cette routine est écrite pour LPT2 (déclaration LPT EQU 0378H)
; pour LPT1 faire LPT EQU 03BCH, pour LPT3 faire LPT EQU 0278H.

                CSEG    SEGMENT
                ASSUME  CS:CSSEG, DS:CSSEG, ES:CSSEG
                LPT     EQU    0378H

PCF_CTRL       PROC FAR
                PUSH BP
                MOV BP,SP
                MOV BP,[BP+6] ; SAUVEGARDE BP BASIC
                MOV BP,SP    ; ADR. PARAM PASSE +SP+6
                MOV BP,[BP]  ; ADRESSE D'ADRESSE DE DÉBUT de BP
                MOV CX,[BX]  ; ADRESSE DEBUT de BX
                XOR CX,CX    ; LONG. EXPR. (INVERSEE) de CX
                SUB CX,2     ; LONG. EXPRESSION DANS CX
                MOV SI,DI    ; SUPPRESSION MOT DE COMMANDE FINAL
                MOV DX,LPT+2 ; SI(index) POINTE DAC FACTOR
                MOV AL,00H   ; DX=PORT DE COMMANDE
                                ; CORRESPOND A WN=1
                OUT DX,AL    ; INITIALISATION WN=1
                MOV DI,EDC0H ; DX=PORT DE STATUS
                MOV DI,EDC0H ; BOUCLE DE TIMOUT
                DEC DI       ; DÉCREMENTATION TIMOUT
                JZ FIN      ; SI TIMOUT ECOULE, FIN
                IN AL,DX    ; LECTURE STATUS PCF
                TEST AL,70H  ; TEST DE BUSY
                JNE TBUSY1  ; SI BUSY=1, ATTENTE
                CALL ENVOI  ; ENVOI PREMIER OCTET (DAC FACTOR)
                MOV DX,LPT+1 ; DX=PORT DE STATUS
                MOV DI,EDC0H ; BOUCLE DE TIMOUT
                DEC DI       ; DÉCREMENTATION TIMOUT
                JZ FIN      ; SI TIMOUT ECOULE, FIN
                IN AL,DX    ; LECTURE STATUS PCF
                TEST AL,40H  ; TEST DE REQN
                JNE TREQ1   ; SI REQN=1, ATTENTE
                INC SI      ; OCTET SUIVANT
                CALL ENVOI  ; ENVOI DE L'OCTET
                CMP CX,SI    ; DERNIER OCTET?
                JNE TREQ    ; SI NON, OCTET SUIVANT
                POP BP      ; RECUPERATION BP BASIC
                RET 2       ; SUPPRESSION 2 OCTETS SUR PILE

ENVOI          PROC NEAR
                MOV DX,LPT+2 ; DX=PORT DE COMMANDE
                MOV AL,00H   ; CORRESPOND A WN=D
                OUT DX,AL    ; DEBUT SIGNAL WN
                MOV DX,LPT   ; DX=PORT DE DONNÉES
                MOV AL,[BX+SI] ; LECTURE OCTET COURANT
                OUT DX,AL    ; ENVOI AU PCF 8200
                MOV DX,LPT+2 ; DX=PORT DE COMMANDE
                MOV AL,00H   ; CORRESPOND A WN=1
                OUT DX,AL    ; FIN DE WN
                RET

ENVOI          ENDP

PCF_CTRL       ENDP

                CSEG    ENDS

END            PCF_CTRL

```

Fig. 10. - Codes source de la routine « Parle ».

- un en-tête de cinq octets contenant : la longueur d'expression (2 octets, poids fort en tête), le pitch final (non utilisé), le « DAC factor » et le pitch initial ;

- une séquence de contrôle 00 XX (bit STOP à 0) indiquant les options programmables utilisées pour le codage ;

- la suite des trames de parole de cinq octets chacune ;

- une séquence de contrôle 00 XX avec le bit STOP à 1.

De cette organisation mémoire et des explications précédentes, il découle que la manière la plus simple de commander le PCF 8200 consistera simplement à lire chaque octet à partir du DAC factor, à l'envoyer au synthétiseur, et à tester \square QN avant l'envoi de l'octet suivant. La séquence de contrôle STOP finale arrêtera le synthétiseur à la fin de l'expression, que le contrôleur pourra détecter par le retour à 0 de BUSY.

Une alternative à cette méthode consiste à utiliser la longueur d'expression contenue dans l'en-tête pour détecter la fin de message. C'est ainsi que nous avons pratiqué dans l'application décrite ici.

Réalisation pratique de l'adaptateur vocal

Nous avons déjà décrit dans ces colonnes une réalisation utilisant le port d'imprimante parallèle du PC comme interface, aussi ne reviendrons nous pas sur le principe de cette connexion (*Micro-Systèmes* n° 80).

Comme pour la précédente, le montage autorise la connexion simultanée de l'imprimante et du module, qui n'utilise que des signaux de ce port non indispensables à l'imprimante. Le bus de données D_3 - D_7 du PCF 8200 sera directement connecté aux sorties correspondantes (bornes 2 à 9 de la prise DB25).

Le strobe d'écriture WN du PCF 8200 (borne 13) sera relié à la sortie SEL IN de la prise (borne 17).

Le port de données d'imprimante du PC étant unidirectionnel (à écriture seule), les signaux BUSY et REQN devront être lus sur les bornes correspondantes du PCF 8200, connectées à des entrées auxiliaires de la prise. BUSY (borne 11) sera relié à la


```

-0100 155
176B:0100 FD 67 12 40 50 51 00 55-BE EC 8F 9E 06 86 9E 00
176B:0110 BE 0F B6 F9 B7 F9 07 BE-02 00 BA 7A 03 80 00 EE
176B:0120 9A BF 00 F0 9F 74 1F EC-AB 70 7D F8 F8 1A 00 BA
176B:0130 78 00 BF 00 80 4F 74 02-EC AB 40 7D F8 96 E8 08
176B:0140 00 7F CE 7D EA 5D CA 02-00 BA 7A 03 BA 98 EE BA
176B:0150 78 00 BA 00 EE BA 7A 03-B0 00 EE 07

```

Fig. 11. - Dump Hexa de la routine « Parle.Bas » représentée pour LPT2. Pour LPT1, remplacer 78 par BC, 79 par 8D, et 7A par BE dans les zones soulignées. Pour LPT3, remplacer les 03 par 02.

```

10 CLS:KEY OFF:LOCATE 12,22
20 INPUT "Nom du fichier de vocabulaire":NS:LOCATE 13,22
40 CLS:LOCATE 3,20:PRINT"LOGICIEL DE DEMONSTRATION DU PCF 8200"
50 LOCATE 5,20:PRINT"***** (C) Hervé BENOÎT 1986 *****"
60 DEF SEG:LOAD NS,6H3000:LOAD "PARLE",6H5000
70 CLS:LOCATE 3,1:INPUT"Entrez le numéro d'expression (1 à
40)":N:N=N-1
80 IF N<0 OR N>40 THEN 70
90 OFFSET=256*PEEK(6H3000+2*N)+PEEK(6H3001+2*N)
100 IF OFFSET>=255*256 THEN 70
110 DEFINT A:A=6H3000+OFFSET
120 D=PEEK(A+3):P=PEEK(A+4):S=PEEK(A+6)
130 INPUT"Volume sonore (0 à 14 0=Message d'origine)":V0
140 IF V0<0 THEN 260
150 IF V0<0 OR V0>14 THEN V0=B
160 READ V,D
170 IF V<>V0 THEN 160
180 INPUT"Timbre Masculin (M) ou Féminin (F)":G
190 G=INT(S/16)
200 IF SS="M" AND G=9 THEN G=B:P=P/1.5
210 IF SS="F" AND G=8 THEN G=9:P=P*1.5
220 INPUT"Vitesse de reproduction (0=Standard 1=+45% 2=-23%
3=-27%)":R
230 IF R<0 OR R>3 THEN R=0
240 S=16^G+R
250 POKE A+3,D:POKE A+4,P:POKE A+6,S
260 LOCATE 12,23:PRINT "bac-" HEX$(D):" DT(Hz)=" INT(P/.4096):"
CONTR=" " HEX$(S):PRINT
270 PARLE=6H5000:CALL PARLE(A):RESTORE
280 PRINT"R pour Répéter, A pour Autre message (autres touches=
FIN)"
290 KS=INKEY$:IF KS="" THEN 290
300 IF KS="R" THEN 270:IF KS="A" THEN 270
310 IF KS="A" THEN 70:IF KS="a" THEN 70
320 END
330 DATA 0,0,1,128,2,64,3,192,4,32,5,160,6,96,7,224,8,16,9,144,
10,80,11,208,12,48,13,176,14,112

```

Fig. 12. - Programme Basic « Demo-PCF ».



La prise DIN pour l'alimentation clavier.

borne 12 de la prise (Paper empty) et REQN (borne 10) à la borne 10 de la prise (entrée ACK).

■ PCF 8200 est câblé en mode interface parallèle (SN/P et RNAV connectées à VCC), les bornes CEN et TEST étant à la masse. Le module utilise comme amplificateur un TDA 7052. Ce circuit, de conception nouvelle (étage de sortie en port), permet d'obtenir environ 1 W sous une charge de 8 Ω avec une alimentation de 5 V et ne nécessite aucun composant externe.

Le schéma de principe (fig. 7) montre la simplicité du montage qui est réalisé sur un circuit imprimé monocouche (fig. 8). L'implantation des composants est présentée figure 9. L'alimentation en - 5 V de l'ensemble peut être, par exemple, prélevée sur la prise DIN du clavier (borne 4) : masse et borne 5 : + 5 V.

Le logiciel de commande

La première des deux parties qui composent ce logiciel est écrite en assembleur pour des raisons de rapidité, et permet au synthétiseur de prononcer une expression située à une adresse qui lui est « passée » en paramètre par un programme pouvant être écrit en langage plus évolué. Le code source de cette routine est visible figure 10. Selon le port d'imprimante utilisé (LPT1, 2 ou 3), l'adresse d'entrée-sortie correspondante vaudra respectivement Hex.3BC, 378 ou 278.

- Sortie sur carte monochrome = LPT1 (Hex. 3BC).
- Sortie sur carte imprimante = LPT2 (Hex. 378).
- Sortie sur carte multifonction = généralement programmable.

Le programme objet sera nommé « Parle », avec l'extension .Bas (au en-tête de sept octets dont le premier est F0 précède dans ce cas la partie « utile » du programme). Le dump hexadécimal, destiné à la saisie au moyen de l'utilitaire Debug, est donné figure 11 pour LPT2 (adresse Hex. 378).

La manière de procéder est la suivante, une fois sous Debug :

- E [CR] puis entrer tous les octets [CH].
- R CX [CR] puis frapper SC [CR].
- N Parle.Bas [CR].
- W [CR].
- Q [CR].

La seconde, en Basic, baptisée Demo.PCF.Bas permet à l'utilisateur, après avoir sélectionné le fichier de vocabulaire désiré, de choisir l'expression à prononcer par son numéro parmi celles qui sont disponibles. Il lui est alors demandé de choisir le volume. Si ce choix est 0, celui-ci est le volume de base (pas de modification du DAC factor), et l'expression est prononcée

immédiatement sans modification. Pour tout autre chiffre entre 1 et 15, le DAC factor est modifié. Un autre choix est proposé pour la voix (masculine ou féminine).

Si ce choix est différent de la voix originale, le pitch est multiplié ou divisé par 1,5 selon le cas, et l'autre table de formants est sélectionnée. L'intérêt est de reproduire une voix masculine avec un timbre féminin, ou l'inverse, dont le réalisme peut être assez surprenant, selon la voix d'origine. Le programme demande enfin de choisir une vitesse de reproduction parmi les quatre possibles, et prononce l'expression avec les options retenues.

Celles-ci sont obtenues en ne modifiant que trois octets dans le fichier de codes de l'expression d'origine :

- Le DAC factor (volume).
- Le pitch initial (hauteur).
- Le mot de commande de la séquence de contrôle initiale (« sexe » et vitesse de la voix).

Le listing du programme Basic est donné figure 12.

Le vocabulaire de démonstration

Il se compose de quatre phrases, en français et en anglais, et occupe environ 1,5 Ko de mémoire. Son « dump » hexadécimal est donné figure 13, permettant sa saisie et sa sauvegarde sous un nom à l'extension .Bas (p. ex. VOCA.BAS) au moyen de Debug :

- E [CR] entrer tous les octets puis [CR].
- R [CK] [CR] frapper 590 puis [CR].
- N VOCA.BAS [CR].
- N [CR].
- Q [CR].

Un autre fichier de vocabulaire pour les chiffres de 0 à 9, nommé « chiffre bas » est utilisable avec le programme Basic « nombre bas » (figure 14) et le vocabulaire CHIFFRE BAS (figure 15).

Veillez attentivement à ne pas sauter d'octets lors de la saisie, car la suite des codes serait décalée, et toute la partie de vocabulaire suivant cet oubli serait inexploitable. ■

revanche, une erreur sur la valeur d'un seul octet sera souvent imperceptible, sauf si elle tombe dans la table d'adresses, dans l'en-tête d'une expression, ou dans une séquence de commande, auxquels cas, les effets seraient « catastrophiques ».

Le vocabulaire fourni ici est forcément très limité, en raison du caractère fastidieux de sa saisie manuelle ; mais d'autres articles nous permettraient peut-être de la compléter.

En conclusion, cette réalisation, simple et peu onéreuse,

donnera la possibilité au lecteur intéressé par la synthèse vocale de découvrir ce nouveau processeur, tout en lui ouvrant les horizons de la parole sur son PC.

H. Benoit

Bibliographie

- Paroles et Micros (H. Benoit & M. Weissgerber, Ed. Cédic-Nathan).
- Spécification PCF 8200 et Note technique 217 (RTC-Philips).

Cette réalisation vous intéresse ?
Elle est disponible montée et testée chez :

TECHNI MUSIQUE ET PAROLE INFORMATIQUE

Centre commercial La Gantière
Rue Fontaine-du-Bac
63100 Clermont-Ferrand

Tél. : (16) 73.26.21.04

Cette société dispose de nombreux vocabulaires
PCF 8200 pour PC

COMPAQ DEUX LONGUEURS D'AVANCE AVEC LES 2 NOUVEAUX 386.25 et 386 S



SIMPLEMENT
LE PLUS PUISSANT DU MARCHÉ

SON PRIX
QUI PERMET D'ATTAQUER
LE MARCHÉ DU 286

CAPACITÉS
40 Mo à 1,2 Go

PRIX EXCEPTIONNELS DE LANCEMENT
NOUS CONSULTER

RENSEIGNEMENTS - DÉMONSTRATIONS - PROMOTIONS

34, avenue L-Jouhaux
ANTONY, Tél. : 46.68.10.69

EUROTRON

10, rue d'Amsterdam
MONTREUIL, Tél. : 48.74.05.10



48.74.05.10
46.68.10.59

pro S

Micro-ordinateurs

MATÉRIEL

LOGICIELS

LIVRES

pro S

Micro-Informatique professionnelle et familiale

ET LES PRIX TTC évidemment

ESCOM AT 80286

AT, 640 K, 10 MHz	
• Carte Hercules	
• Carte série + parallèle	
• Clavier AT	
disque dur 20 MB	10990 F
disque dur 40 MB	11990 F

ESCOM AT-TOWER 80286

1024 K, 12 MHz, 10 MHz	
• Carte série + parallèle	
• Clavier AT	
Carte Hercules, disque dur 20 MB	12990 F
Carte Hercules, disque dur 40 MB	13990 F
Carte Hercules, disque dur 80 MB	15990 F
Carte VGA, disque dur 20 MB	14490 F
Carte VGA, disque dur 40 MB	15590 F
Carte VGA, disque dur 80 MB	17790 F

ESCOM AT-TOWER 80386

2 MB, 60 MHz, 10 MHz	
• Carte série + parallèle	
• Clavier AT, 101 touches	
• Carte VGA	
• Disque dur seagate 80 MB	33490 F

ESCOM XT

640 K, 8/11 - 8 MHz	
• Carte Hercules	
• Carte Multi I/O	
• Disque dur 20 MB	
• Clavier XT	8990 F

MEMOIRES DE MASSE

Disque dur :	
Seagate ST 225	1890 F
Seagate ST 238	1990 F
Seagate ST 251	2990 F
Seagate 4096 (60 MHz)	5290 F
Hardisk 20 MB	2790 F
Lecteur 5,25/360 KB	590 F
Lecteur 5,25/1,2 MB	890 F
Lecteur 3,5/720 KB	790 F
Lecteur 3,5/1,44 MB	890 F
Lecteur externe ATARI 3,5/720 KB	1150 F
Lecteur externe AMGA 3,5/720 KB	1180 F

MONITEURS

12" Manufacture américaine	750 F
14" Manufacture III	950 F
14" Manufacture Multiscan	1690 F
14" Couleur, EGA 640 x 350	2990 F
14" Couleur, Multiscan 800 x 600	4490 F

CONTROLEURS

Western digital X14/FK	434 F
Western digital R1	490 F
Western digital 1003 WA pour AT	685 F

DIVERS

Scans GENIUS Plus, incl. package	390 F
Handy Scanner	2190 F
Carte TOWER, 200 mots incl.	2190 F
Carte mère AT, 12 MHz pour	
120 ms RAM Chips, OX RAM	2190 F

BOITES DE RANGEMENT, disquettes

100 x 5,25	50 F
170 x 5,25	63 F
80 x 5,5	50 F
40 x 5,5	40 F

DISQUETTES par boites de 10 unités

Precision 5,25, 2 F	
10 pièces	30,90 F
100 pièces	290 F
Precision 5,25/Haute densité	
10 pièces	86,50 F
100 pièces	830 F
Precision 3,5-1,44 (H.P.) F	
10 pièces	94 F
100 pièces	900 F

IMPRIMANTES *

Claris *20 D, imprim. IBM incl.	1790 F
Claris *24 IDS, couleur	1690 F
See PC 10	2290 F
NIK 2203	3490 F
NIK P64	5990 F

A LA CARTE

Carte série + parallèle	239 F
Horloge AT	239 F
Carte Hercules	360 F
Carte Multi fonction	390 F
Carte EGA/MAK 640 x 350 + 600	1390 F
Carte ATI VIP/VGA	2190 F

Revendeurs : nous consulter

Bon de commande à adresser à : **pro S**

16, avenue du Maréchal Foch - 06000 NICE - Tél : 93.80.80.48 - Télécopie : 93.80.45.19

Ouvert tous les jours de 10 h à 19 heures sauf lundi - samedi de 12 h à 19 h

Faire part jusqu'à 5 kg colisés, nous consulter 90 F

REPERE LECTEURS N° 208

Bull BM75 : un micro hautes performances

Après une entrée remarquée dans le monde micro, Bull étend sa gamme vers des modèles plus puissants pour répondre à des besoins plus complexes. Avec le Bull Micral 75, machine de type 386, c'est un ensemble de performances de haut niveau qui est offert aux utilisateurs, pour des fonctions de serveur de réseau local, de gestion multiposte ou encore des traitements de type PAO, DAO ou CAO.

D'une présentation classique en trois éléments, le BM 75 est une machine de grande taille, avec une console métallique : un vrai poste de travail professionnel. Le système est basé sur un microprocesseur 80386 à 16 MHz, permettant une grande puissance de traitement. Mais la comparaison avec les autres machines 386 du marché s'arrête là, au niveau fonctionnel. Le BM 75 se singularise par son architecture interne. La carte mère est enfichable sur un bus, contrairement aux classiques cartes « à plat », d'une taille plus imposante. Ici elle est enfichée dans un bus fond de panier, disposé à plat au fond de la machine. Il comprend huit connecteurs, deux au format 8 bits PC et six au format 16 bits AT. Ces connecteurs sont spécialisés et chaque carte du BM 75 a un emplacement réservé. Le premier, de type 8 bits, est utilisé par la carte vidéo installée : au choix, monochrome, CGA/EGA ou VGA, et le second est libre pour l'utilisateur.

La carte mère occupe le premier connecteur d'extension. Elle regroupe dans un format réduit l'ensemble des circuits électroniques (composants en

montage de surface de type Gate Array) dont le 386 ainsi qu'un emplacement pour le coprocesseur arithmétique 80387. Cette carte comprend une base enfichable 16 bits et une extension pour passer en

32 bits. Cette dernière permet la liaison directe avec les cartes mémoire par l'intermédiaire d'un module d'extension du bus sur 32 bits. Il est disponible en 2, 3 ou 4 connecteurs, suivant la mémoire installée à raison de 2 Mo par carte. Les cartes mémoire rapide (70 ns) sont accessibles sous MS-DOS ou Prologue pour créer des disques virtuels. Elles sont également compatibles avec les modes EMS, EEMS et LIM sous Windows 386, par exemple.

On voit donc qu'en version maximum, soit 8 Mo installés, 4 connecteurs sur le fond de panier sont utilisés : 1 pour la carte CPU et 3 pour les extensions mémoire. Il reste donc un seul connecteur de libre, le sixième étant réservé à la carte multifonction.

Mémoires de masses et options à la carte

Cette dernière regroupe les circuits de gestion :

- de l'interface série (connecteur 9 broches) ;
- de l'interface parallèle de type Centronics ;
- du contrôleur de disques souples 5^{1/4} ou 3^{1/2}, pouvant piloter deux lecteurs (le BM 75 étant équipé en version

de base d'un modèle 5^{1/4} 1,2 Mo) ;

- du contrôleur de disque dur assurant la gestion de deux disques au maximum : 60 ou 120 Mo (59,5 et 117,5 Mo formatés).

Trois emplacements demeurant disponibles sur le BM 75 pour les mémoires de masse, ils sont généralement utilisés par les unités de disques souples ou durs. C'est pour cette raison que l'unité de sauvegarde magnétique de 60 Mo est présentée dans un coffret externe, connectable sur une carte de type SCSI. Côté écran, quatre modèles sont proposés, en liaison avec la carte vidéo choisie :

- graphique monocrome (mode 14" vert ou ambré) ;
- graphique couleur EGA ;
- VGA monochrome ;
- VGA couleur.

Le clavier, quant à lui, est un modèle 102 touches, disponible en version Acerty français, Qwertz allemand ou Qwerty espagnol, italien ou international.

Le BM 75 accepte également un certain nombre d'options dont :

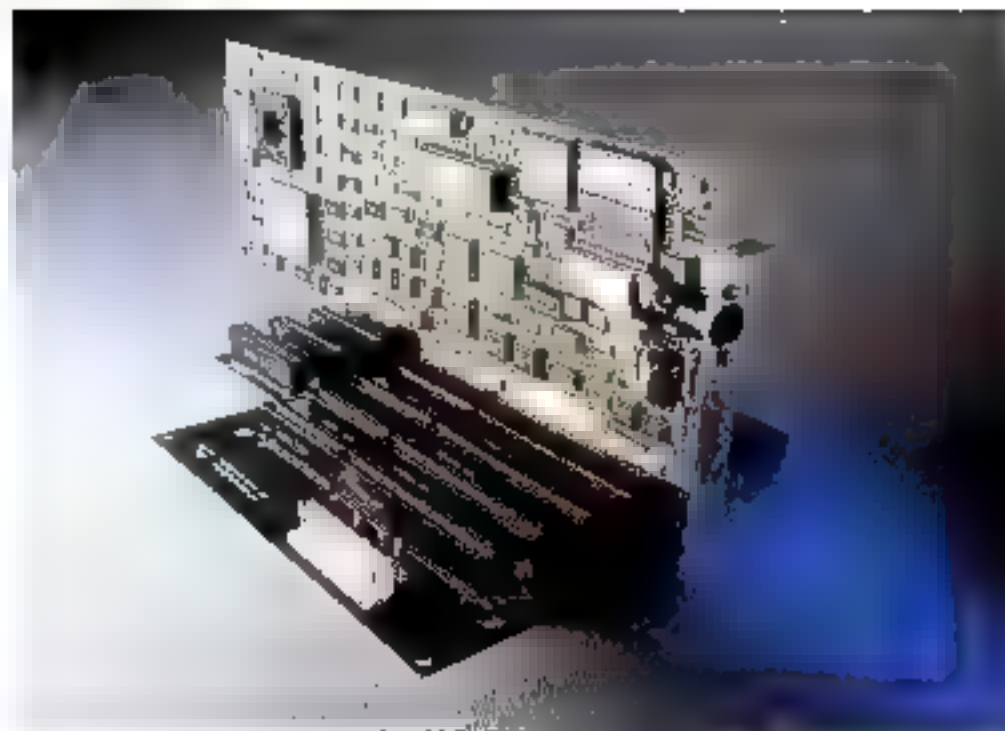
- la carte synchrone BSC ou SDLC/HDLC pour les télécommunications avec des ordinateurs centraux ou le réseau commuté public ou privé ;



- la carte réseau local Starlan ;
- les kits lecteurs 3 1/2 1,44 Mo ;
- le lecteur de carte à mémoire CPB (intégrable dans la console unité centrale, avec une fente d'introduction en face avant), permettant un accès protégé à la machine.

La puissance au service du logiciel

Le BM 75 offre, avec ses capacités de traitement élevées, une solution aux problèmes complexes de la micro-informatique. L'utilisateur peut adapter la vitesse du processeur à ses besoins, pour une compatibilité totale : 16, 11, 6 ou 4,77 MHz commutable par la commande SPEED. Le BM 75 est livré avec MS-DOS 3.30 et des utilitaires permettant une gestion de la mémoire en mode 386 (RAMDR386.SYS pour Windows 386). Utilisable également sous Prologue en multipostes, il possède un utilitaire de conversion des fichiers Prologue au format MS-DOS (LPROEL). Pour les classiques logiciels du marché, le BM 75 apporte une souplesse d'exécution et des capacités disque élevées, toutes prédisposées à des produits de type PAO,



CAO, DAO. Nos tests le plaçant comme une machine rapide, surtout au niveau des traitements mémoire.

Intégré dans la stratégie Bull, le BM 75 propose en option les émulations nécessaires aux connexions dans le monde min et gros systèmes Bull :

- mode VIP 7801 en liaison (DPS 7 ou 8 ;
- émulation de terminal DKU 7102 pour Mini 6 ;
- mode terminal DKU 7105 pour toute la gamme Bull.

Le BM 75 est une machine haut de gamme dans la série micro Bull Micral. Il apporte

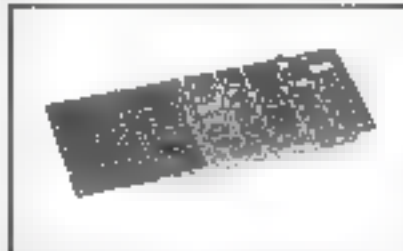
une solution en termes de puissance aux applications lourdes de la micro-informatique. Doté de nombreuses extensions et d'options de communication, il se place comme un micro hautes performances sur le marché actuel.

P. Barbier

When you want to get SERIOUS about QUALITY...

...Contact Makewei

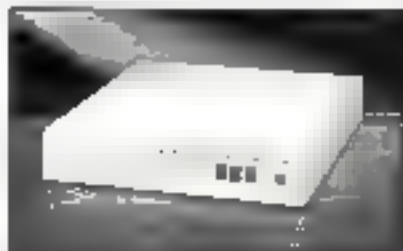
WE GIVE SINTAC LIVE PERFECT REDESIGN FOR SOLVING NETWORK PROBLEM.



OXD-4000
FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE
FOR TO LINK WITH NETWORK PRO-200



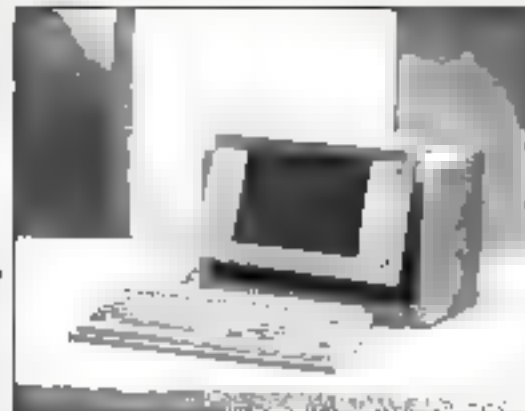
OXD-9600 FAX CARD OXD-9601 FAX HD CARD
SOLUTIONS FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE
FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE
FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE



OXD-2000
FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE
FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE



OXD-1600
FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE
FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE
FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE



OXD-6000
FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE
FOR SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE WITH SINTAC LIVE
Tel: 0-20 1234567

* CONTACT US FOR MORE DETAILS & FEATURES

MAKEWEI ENTERPRISE CO., LTD.

7TH FL., NO. 409, XERILING RD., SEC. 1,
TAIPEI, TAIWAN, R.O.C. TELEX: 2707
TEL: 266-2-708228, FAX: 266-2-707964



OPERATION PAO-DAO

Control Reset

SOURIS GRAPHIQUE

Souris trois boutons multicompatible, résolution de 200 à 800 Dpi. Livrée avec son logiciel driver et un progiciel de DAO (MULTI-ILLUSTRATOR)



Réf. MOUSE

390 F

290 F TTC

LOGICIELS PAO - DAO

Enfin CONTROL RESET distribue des logiciels performants mais SIMPLES à des prix incroyables :



Dessin assisté par ordinateur et présentation graphique. Dr HALO III.

500 F TTC

Dessin assisté par ordinateur et mise en page (PAO). HALO DPE de MEDIA CYBERNETICS.

550 F TTC

TABLETTE GRAPHIQUE

Tablette haute résolution de 12 pouces (1000 lignes par pouce), multicompatible. Livrée avec son logiciel driver, un progiciel générateur de menus, une bibliothèque de menu, une feuille menu AutoCAD.



Réf. TAB

4-380 F

3 580 F TTC

SOURIS ET TAPIS

Souris graphique trois boutons multicompatible, résolution de 250 à 900 Dpi. Livrée avec un tapis antistatique, un support de souris, son logiciel

driver, un progiciel générateur de menus (POP-UP) et une bibliothèque de menus.

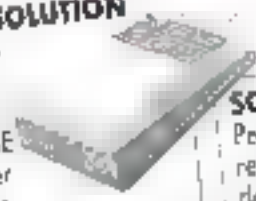
Réf. QUICK

290 F

590 F TTC

SOURIS HAUTE RESOLUTION

Souris graphique multi-compatible haute résolution, de 350 à 1050 Dpi. La XMOUSE permet de sélectionner plus facilement et plus rapidement un point précis de l'écran. Livrée avec un tapis antistatique, un support de souris, son logiciel driver, un progiciel générateur de menus (POP-UP) et une bibliothèque de menus.



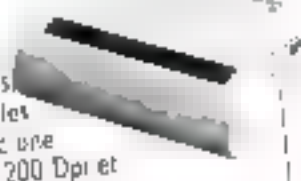
Réf. XMOUSE

990 F

790 F TTC

SOURIS SCANNER

Permet de reproduire des graphiques, images ou textes à l'écran avec une résolution de 200 Dpi et 256, 512 ou 840 points par lignes. Largeur de balayage 105 mm. Livrée avec son logiciel driver.



Réf. SCAN

2-590 F

2190 F TTC

KIT PAO-DAO

Prix exceptionnel pour l'ensemble PAO suivant :

- 1 souris graphique (MOUSE) 290 F
- 1 souris scanner (SCAN) 2 190 F
- 1 logiciel PAO (SOFTWARE) 550 F
- 1 tapis antistatique (PAD) 59 F

2529 F TTC

3-889 F

Control Reset

LE RESEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

BOULOGNE

CONTROL RESET PARIS 15

15 rue de Valenciennes - 93000 PARIS 15
Tél. 01 48 48 31 00

CONTROL RESET PARIS 13

13 rue de Valenciennes - 93000 PARIS 13
Tél. 01 48 48 31 00

CONTROL RESET PARIS 8

8 rue de Valenciennes - 75008 PARIS 8
Tél. 01 42 22 51 00

CONTROL RESET PARIS 11

11 rue de Valenciennes - 75008 PARIS 11
Tél. 01 42 22 51 00

BOULOGNE

CONTROL RESET MARSEILLE

11 rue Copernic - 13000 MARSEILLE
Tél. 04 91 70 00 00

CONTROL RESET NANTES

11 rue Copernic - 44000 NANTES
Tél. 02 40 00 00 00

CONTROL RESET NANTES

11 rue Copernic - 44000 NANTES
Tél. 02 40 00 00 00

CONTROL RESET NANTES

11 rue Copernic - 44000 NANTES
Tél. 02 40 00 00 00

BOULOGNE

CONTROL RESET NANTES

11 rue Copernic - 44000 NANTES
Tél. 02 40 00 00 00

CONTROL RESET NANTES

11 rue Copernic - 44000 NANTES
Tél. 02 40 00 00 00

CONTROL RESET NANTES

11 rue Copernic - 44000 NANTES
Tél. 02 40 00 00 00

CONTROL RESET NANTES

11 rue Copernic - 44000 NANTES
Tél. 02 40 00 00 00

M 511 91

BON A DECOUPER ET A RETOURNER
à Control Reset Paris 8*
34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom

Adresse

Code Postal Ville

SIGNATURE

Vite / Envoyez-moi votre catalogue et tarif complet.

OPERATION PAO-DAO

Je passe une commande des références :

+ port ;

Ci-joint un chèque de :

Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port à votre règlement. Forfait port et emballage jusqu'à 5 kg : 55 F TTC, plus de 5 kg : contactez-nous au 01 45 22 51 00.

Tandon 386 : puissance & technologie

Après s'être largement imposé sur le marché du micro-ordinateur compatible, avec un excellent rapport qualité/prix et avoir été un des pionniers de la technologie du disque dur amovible, la société Tandon offre maintenant une machine haut de gamme, qui compte parmi les plus rapides du moment : le modèle 386. Travaillant à 20 MHz, le nouveau Tandon apporte une puissance de travail absolument idéale pour des applications lourdes type PAD, CAO ou autre DAO.

Le Tandon 386 est une imposante machine de table dotée d'une console métallique lui assurant une robustesse à toute épreuve, qui occupe largement l'espace sur un bureau. De conception solide, cet ordinateur se veut d'abord professionnel, et toute la haute technologie actuelle a été mise au service à cette fin. Le cœur du système en est une preuve directe : un processeur 80386 à 20 MHz, l'un des plus rapides du moment (renouvelable à 8 MHz par séquence clavier ou cavalier sur la carte mère). 1 Mo de mémoire vive sont fournis en standard, regroupés en 4 boîtiers SIMMs (Single In-line Memory Modules) de 256 Ko (extensibles à 8 Mo sur la carte mère par échange des modules avec des modèles de 1 Mo), sur une carte spéciale au connecteur 32 bits, autorisant un temps d'accès très rapide et n'occupant pas de slot d'extension compatible. Cette carte mère est également équipée d'un cache mémoire de 64 Ko favorisant les échanges rapides sur le bus. Huit connecteurs d'extension sont prévus, deux de type PC 8 bits et six de type AT 16 bits. Les modèles 8 bits sont occupés par une carte d'entrée d'une sortie parallèle et d'une sortie série (9 broches), et par la carte contrôleur vidéo qui est en version de base compatible Hercules en monochrome. Elle peut, bien sûr, être remplacée par une version EGA (ce qui était le cas pour la machine que nous avons testée). Dans ce cas, un BIOS EGA spécifique 32 bits peut être activé



pour accélérer les affichages graphiques de manière très significative.

Deux connecteurs 16 bits sont, quant à eux, utilisés pour accueillir les cartes contrôleur disque. La première pilote un lecteur de disquette, aux formats 5 1/4 1,2 Mo ou 3 1/2

720 Ko ou 1,44 Mo, et le disque dur de base, un modèle 110 Mo à accès rapide. Il est utilisable en partitionnement classique par volumes logiques de 32 Mo, la limite actuelle de MS-DOS 3.20, en un seul vo-

lume de 110 Mo. Dans le cas, la taille des secteurs passe de 512 octets à 1 024. Cette partition unique est reconnue sans difficulté par l'ensemble des logiciels classiques. Elle ne pose problème qu'avec des utilitaires qui ont besoin de travailler

directement sur des secteurs de 512 octets comme Optimaze, par exemple, qui permet de réorganiser la continuité des fichiers sur un disque dur. Avec une partition unique, le logiciel n'accepte pas de travailler, multipliant la présence de secteurs ayant une taille non-DOS.

Un réceptacle pour Data Pac

La seconde carte 16 bits gère un lecteur de disque dur amovible de type Data Pac Tandon. Ce contrôleur disque est de type RLL comprenant 126 Ko de mémoire cache, pour accélérer les accès disque. Le réceptacle du disque dur amovible est situé au milieu de la machine. L'introduction d'un PAC se fait automatiquement. Il suffit de l'introduire aux trois quarts dans son logement et le système d'entraînement le place directement en position. Un certain nombre de vérifications

sont effectuées pendant lesquelles la LED verte située près du réceptacle clignote. L'éjection du disque se fait en utilisant la combinaison de touches par défaut Alt 1 (cette combinaison peut être modifiée au gré de l'utilisateur avec la commande DPEJECT). Le Data Pac sort alors automatiquement de son logement après les quelques secondes nécessaires aux tests avant éjection, à la sauvegarde du contenu de la mémoire cache et au parking des têtes. Cette unité de disque est considérée comme un volume logique MS-DOS et permet des sauvegardes rapides disque à disque (10 Mo en moins d'une minute).

Elle remplace grandement une unité de sauvegarde sur cartouche magnétique de type streamer et autorise une portabilité des informations d'une machine à une autre, si elle est équipée d'un lecteur de Data Pac. Elle assure aussi une confidentialité des données et

il est facile de suivre les informations importantes sur le PAC pour les mettre dans un coffre par exemple.

Une machine encore plus puissante pour des logiciels encore plus importants

Le reste de la machine est beaucoup plus classique, clavier 102 touches disposant de 14 drivers différents (toute l'Europe du nord au sud et les Etats-Unis), l'écran livré avec la configuration EGA est un modèle à communication vert, ambre, couleur EGA. On notera également que la carte mère peut recevoir un coprocesseur, soit un 80387 qui nécessite une carte d'adaptation Intel SBC Math.

Côté logiciel, le Tandon 386 est une machine de course. Sa configuration de base,

20 MHz et disque dur rapide de 100 Mo, le réserve pour des applications lourdes.

C'est une machine de prédilection pour travailler en PAD ou utiliser des produits comme Autocad ou Cadkey, ou travailler sous Windows.

La version de MS-DOS utilisée est la 3.2, modifiée pour tenir compte des possibilités de la machine.

Le Tandon 386 est l'une des machines les plus rapides du moment. Sa conception avec cache-mémoire et cache-disque le distingue des autres machines à 20-MHz, en offrant un surplus de rapidité de traitement pour applications complexes.

Cette machine performante se destine au marché des machines rapides haut de gamme, né du besoin toujours plus grand de puissance, vis-à-vis des utilisateurs ; le Tandon 386 en est une bonne réponse.

P. Barbier

SAUVEGARDES ET TRANSFERTS

Central Point
Software Inc.

OPTION BOARD

La destruction de votre original précieux et unique ! La nouvelle carte 1/2 longueur **OPTION BOARD Deluxe** s'installe dans votre format sur votre IBM PC, XT, AT ou PS/2 modèle 30. Elle permet un plus simple et rapide que jamais la copie de sauvegarde des données protégées sur les disquettes 5 1/4 ou 3 1/2. **OPTION BOARD Deluxe** crée très simplement le copie de sauvegarde des logiciels, là où les programmes classiques ont tous échoué. Sur un IBM, la carte **OPTION BOARD Deluxe** copie aussi des disquettes d'un autre format, tels APP, F, KAYHKO, AT&A ou AMGA. Editeur : **Manuel en français, logiciel non protégé.**

NOUVEAU !

Installée dans un IBM PC/XT/AT équipé d'un lecteur 3 1/2, ou dans un PS/2 modèle 30, **OPTION BOARD Deluxe** transfère les fichiers entre les disques Macintosh et IBM. Echangez très simplement vos fichiers Excel, Word, PageMaker, Lotus 1-2-3 et autres !



Sauvegardez vos données "protégées" 5 1/4 ou 3 1/2, c'est plus rapide que jamais la copie de sauvegarde des données protégées sur les disquettes 5 1/4 ou 3 1/2. **OPTION BOARD Deluxe** crée très simplement le copie de sauvegarde des logiciels, là où les programmes classiques ont tous échoué. Sur un IBM, la carte **OPTION BOARD Deluxe** copie aussi des disquettes d'un autre format, tels APP, F, KAYHKO, AT&A ou AMGA. Editeur : **Manuel en français, logiciel non protégé.**

PC MART

3 rue Coligny - 93118 PAINES
Tél. : 11 42 02 08 08
Maillet - 2614 code PC MART
Tél. : 61 655

BOURGES
MARS 1988 - 1 14 22 08 08
PARIS 1988 - 1 14 22 08 08

COPY II PC

COPY II PC est une autre solution économique pour sauvegarder vos données 5 1/4 ou 3 1/2 "protégées". Sur IBM PC, XT, AT ou PS/2, vous pouvez sauvegarder la majorité des programmes les plus connus. De plus, grâce aux outils fournis, vous pouvez démanteler certains de nos logiciels sur le réseau d'il ou en Réseau Local.

Accédez à nos autres produits : **Manuel en français, logiciel non protégé.**

BON DE COMMANDE

Nom et Prénom :		RUE 11, 80	
Adresse :		RUE 11, 80	
Code postal :		RUE 11, 80	
Ville :		RUE 11, 80	
Téléphone :		RUE 11, 80	
Signature :		RUE 11, 80	

Correspondance : le courrier international

L'imagination était au rendez-vous de la dernière Apple Expo, fin septembre, avec Correspondance, un logiciel original conçu pour générer des lettres avec traduction trilingue instantanée (français, anglais, allemand). Du jamais vu ! Destiné aux entreprises et disponible sur toute la gamme Macintosh, ce produit est l'œuvre de la société A Propos... dont les débuts semblent prometteurs. Spécialisée dans le Macintosh et la conception de produits axés sur l'automatisation du savoir-faire, A Propos... doit son nom, pour l'anecdote, au premier item du menu « Pomme », connu des habitués, et que l'on retrouve dans toutes les applications sur Macintosh et qui donne diverses informations à caractère général : numéro de version, auteur, etc.

Apres un premier produit de synthèse de courriers courants, HyperScriber (réalisé avec HyperCard, Micro-Systemes de janvier 88) l'équipe s'est attelée pour un produit plus élaboré, s'assurant notamment la collaboration de linguistes.

La plupart des produits de traduction actuellement connus se révèlent lourds et coûteux. En outre ils ne parviennent dans les meilleurs des cas qu'à 80 % de traduction correcte, le reste demeurant à la charge d'un traducteur spécialisé. La principale raison de cette insuffisance est la difficulté pour l'ordinateur de gérer des informations contextuelles. C'est la raison pour laquelle les auteurs de Correspondance ont adopté une approche pragmatique des problèmes liés à la traduction en décidant tout simplement de ne pas travailler sur texte brut : on demande à l'utilisa-

teur de définir ce qu'il veut, essentiellement en cliquant dans des menus ou modifiant des paramètres, mais sans jamais rédiger quoi que ce soit. Correspondance n'est donc pas un outil de traduction automatique, mais un outil de génération de texte.

Le logiciel se présente sous la forme d'un impressionnant recueil de blocs de textes prédéfinis et classés en fonction des types de lettres des destinataires (fournisseur, banque, client...) etc. C'est comme une sorte de jeu de Lego dont les briques seraient des bouts de textes que l'on pourrait assembler et paramétrer à volonté. On imagine difficilement le

nombre de combinaisons possibles, quand on sait qu'il y a 700 blocs disponibles ! C'est justement là que l'on pourrait trouver un écueil, s'il est facile pour un esprit imaginaire d'accumuler des types et des variantes de lettres, encore faut-il trouver les solutions ergonomiques qui permettront à l'utilisateur de s'y retrouver et produire ses lettres en quelques clics de souris. Et c'est sans doute sur ce point que Correspondance est une réussite, grâce à l'interface conviviale du Macintosh dont les auteurs ont su tirer parti.

Au démarrage de l'application apparaissent quatre fenêtres : chaque langue apparaît dans une fenêtre séparée (bravo au passage pour la fonction « juxtaposer » qui permet de faire l'écran en un instant) la dernière fenêtre (structure) affichant les choix initialement possibles (sélection d'un type de destinataire). Au fur et à mesure d'une progression hiérarchique, l'utilisateur affine le contenu de sa lettre choisissant ses caractéristiques générales comme, par exemple le ton qu'il souhaite adopter (vouloir, formelles de politesse, etc.). Il va sans dire qu'il peut modifier à volonté les polices de caractères, leur

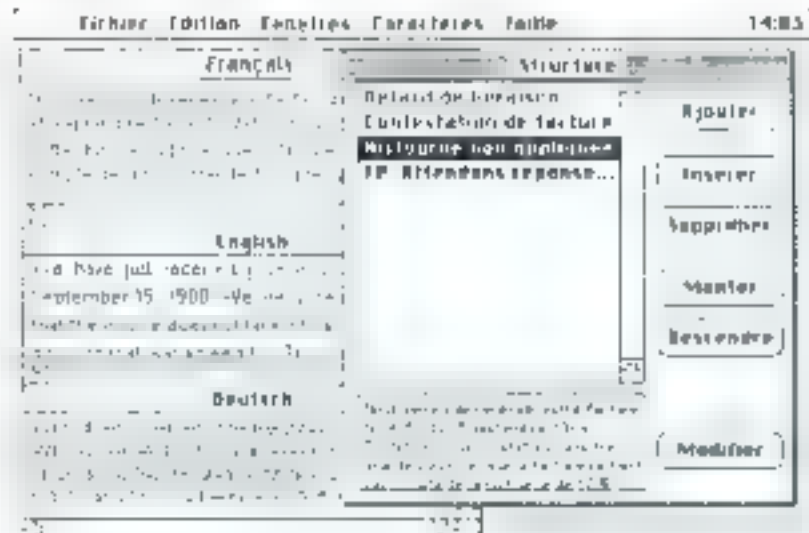
taille. La date est insérée automatiquement dans le texte des lettres qui l'exigent (délais de livraison, échéance de livraison...). Les structures les plus utilisées peuvent être enregistrées dans un répertoire puis rappelées, si besoin.

Le texte des lettres peut être modifié directement, mais il n'est alors plus traduit directement ce qui est en fait contraire aux préceptes de départ du produit. Est-ce vraiment un inconvénient en effet, quand on sait en revanche que Correspondance s'attache à respecter une traduction à 100 % et une ergonomie efficace ? Ajoutons à cela une masse de détails auxquels il fallait penser : possibilités de mailing en sélectionnant plusieurs adresses dans le répertoire, textes se référant à la propriété intellectuelle (protection des logiciels, par exemple) ou à la confidentialité.

Correspondance a une vocation internationale, il devrait contribuer à aider les entreprises à exporter ou faciliter les échanges épistolaires entre différents pays. La prochaine disponibilité des autres langues européennes s'inscrit dans la ligne des produits qui se veulent adaptés au grand marché intérieur d'après 1992.

La version de démonstration était distribuée pour 200 F lors de l'Apple Expo. La version définitive est prévue pour fin octobre à 2 500 F (s'adresser à la société A Propos, 62, bd Richard Lenoir, 75011 Paris. Tél. 42 88 45 31).

G. Houbert



Correspondance affiche à côté de la structure les textes prédéfinis dans chacune des langues.

Apricot Xen i 386: le super micro

La micro-informatique nous avait habitués jusqu'à présent à des machines qui tentent le plus souvent de se loger discrètement sur un bureau, et d'y tenir le moins de place possible. Rien de comparable avec l'Apricot Xen i 386 qui montre par sa taille qu'il entre dans la catégorie des supermicros et que les minis n'ont qu'à bien se tenir.

Il ne fait aucun doute que l'imposant boîtier se présente debout sur le sol, des pieds avec mulettes empêchant toute autre option. Le Xen i ressemble ainsi à un gros radiateur, aussi bruyant, à cause de deux ventilateurs situés aux deux extrémités arrière. La face avant comprend une unité de disque souple 5 1/4 de 1,2 Mo et un emplacement pour un second disque. Le disque dur de la version testée avait une capacité de 100 Mo, comme l'indique la référence complète de la machine. Celle-ci peut également être fournie avec un lecteur 3,5 pouces au double format 720 Ko/1,44 Mo et un disque de 49 Mo (Xen i 386/50). La face avant possède également la traditionnelle clé bloquant le clavier ainsi qu'un poussoir de taille de rose sans tension qui se confond avec le voyant de fonctionnement du disque dur, immense, lui aussi. Petite originalité, la clé de blocage évoquée plus haut possède une position « reset » pour redémarrer intégralement la machine. Une position qu'il faudra tenir deux secondes par sécurité.

L'arrière de la machine est riche en possibilités de raccordement, puisque l'on découvre 10 emplacements pour des cartes additionnelles, une prise Din pour le clavier, et une sortie série 9 broches. La prise série d'origine ainsi qu'une prise parallèle 25 broches sont directement fixées au châssis, ce qui économise un connecteur

de carte. Seul l'écran est raccordé à un connecteur situé sur une carte. Le clavier est de type 103 touches classiques, avec 3 voyants indiquant le blocage des majuscules, du pavé numérique et du défilement. Sa frappe est confortable, mais légèrement caoutchouteuse. Un clavier que l'on peut incliner de quelques degrés grâce à deux pieds que

l'on dégage simplement en pressant deux boutons sur le flan du clavier. L'écran fourni est un quatorze pouces couleur analogique (31,47 MHz) offrant une résolution maximale de 640 x 480 points, ce qui correspond au standard VGA. Livré avec une carte au même standard, il fournit jusqu'à 256 couleurs parmi une palette de plus de 262 000. L'ensemble carte/écran est compatible CGA, EGA, MAD et Hercules et accepte également les signaux TTL. Petite originalité, un bouton-poussoir situé à l'avant permet de passer en divers modes textes correspondant à des colorations différentes : texte vert, jaune ou blanc sur fond noir, ou, plus spectaculaire, blanc sur fond bleu. Ce n'est pas spécialement reposant, mais très esthétique.

La souris fournie en option est du type fixe avec une imposante boule sur sa partie supérieure, un modèle déjà utilisé par la firme sur des systèmes antérieurs. Les deux poussoirs de validation se trouvent sur son flanc, et celle-ci est compatible avec la quasi-totalité des logiciels. Contrairement à une

habitude (heureuse) que l'on retrouve sur la plupart des compatibles modernes, le 386i ne possède pas de « Setup » incorporé, il faudra donc se servir de la disquette fournie à cet effet.

Un très bon point pour la facilité d'accès à l'intérieur de l'appareil. La plaque correspondant au côté gauche se démonte grâce à quatre vis pour laisser apparaître dix connecteurs qui pourront accueillir des cartes courtes spécifiques à Apricot grâce à un adaptateur ou des cartes PC ou AT. Huit de ces cartes sont au format 16 bits, et deux en 8 bits. Mais le plus original reste l'accès aux modules mémoire qui se trouvent sous la plaque portant les dix connecteurs pour cartes additionnelles. Il faudra donc démonter cette plaque tenue par six vis pour accéder à huit connecteurs pour barrettes de mémoire, offrant la possibilité d'installer 8 Mo sur la carte mère.

Le 386i est doté de nombreux logiciels. On trouve dans les utilitaires une émulation de l'extension mémoire aux normes LIM, des possibilités de créer un disque RAM et trois modes destinés à modifier la vitesse du processeur et des entrées/sorties. Le mode « High » donne une vitesse de 16 MHz au processeur, un timing des entrées/sorties de 250 nanosecondes ainsi que deux cycles d'attente à la mémoire. Le mode « Fast », lui, conserve la même vitesse de processeur, mais double le nombre de cycles d'attente et le timing du bus. Une option nécessaire avec les cartes venues de l'AT. Dans les cas désespérés, en particulier pour certains logiciels protégés, il sera nécessaire de passer à 8 MHz (mode « Compatible »). En outre, le 386i est livré avec un DOS 3.3, Windows II et 386 multi tâche.

L'Apricot 386i, distribuée par France Apricot au prix de 50 345 F TTC (Xen i 386/50), est une machine physiquement imposante, qui peut être complétée d'une importante quantité de mémoire vive et d'un disque dur de grande capacité. Des caractéristiques qui en font une puissante station de travail et même un serveur performant pour une utilisation multiposte.

A. Cappucco



Nous sommes fondés sur la recherche, le développement et la fabrication. Ainsi vous pouvez avoir une clientèle satisfaite et des ventes solides.

NEW TECH INTERNATIONAL CO., LTD. IS A PROFESSIONAL DESIGNER MAKER OF 286/386 MAIN BOARDS AND SYSTEMS. ALL OUR PRODUCTS INCLUDE THE LEGAL BIOS. CONTACT US FOR MORE DETAILS.

Appelez-nous Aujourd'hui !

NTB-1020 NEAT 286 MAIN BOARD.

- 80386-16 CPU
- 10/12/14/20MHZ. SOFTWARE HARDWARE SELECTABLE
- PAGE INTERLEAVE MEMORY CONTROLLER
- SUPPORTS 20MHZ 0 WAIT STATE WITH 100NS DRAM
- SUPPORTS LIM EMS MEMORY CONTROLLER

-2MB/8MB MEMORY ON BOARD

ALSO AVAILABLE:

- NTB-8120 8/10/12MHZ 0/1 WAIT STATE BABY 286 MAIN BOARD
- 1 SERIAL AND 1 PARALLEL ON BOARD
- NTB-1520 1624 128H 80386 CPU WITH 80387 AND 80287 SOCKETS ON BOARD

**NEAT 286 26.7 MHz
386 34 MHz**



RUN ALL 8088/86, 80286 & 80386 PROGRAMS AND OPERATING SYSTEMS, INCLUDING MS-DOS, OS/2, WINDOW/386, UNIX, XENIX, LOTUS-123, AUTO CAD, NOVELL, ETC.

*** Tous systèmes 36 heures " Burn-in Tested " garantis 1 an.**



NEW TECH INTERNATIONAL CO., LTD.

11FL., NO. 300, HOPING E. RD., SEC. 1, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
P.O. BOX: 7-846 TAIPEI
TEL: (02)392-9446, 392-9493

TELEX: 29001 NTK TPE

FAX: 886-2-3965764

Microsoft Memory System is a trademark of Lotus Development Corp.
MS-DOS and PCNT are trademarks of Microsoft Research Institute. Etc.
Novell, CAD are trademarks of Novell Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 213

MANUFACTURER OF MAINBOARDS & ADD-ONS SERVING ON ASSEMBLAGE OF COMPLETE SYSTEMS

If you are looking for quality products backed by reasonable price and excellent after-sales service, do contact us today.



KB-032 386 BABY M/B



KB-027 286 SUNTAC M/B (OS/2 compatible)



KB-042 TURBO M/B



KB-028 286 T1 M/B

Variety of 4 77/10/12/16/20/25 MHz M/B

Add-on cards: 2S/1P/1G, CGP, MGP, PEGA, Multi I/O, . etc



DISTRIBUTORS & OEM'S WELCOME

KEY BOARD COMPUTER CO.

Head office: Rm. 901, No. 150, Chi Lin Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Telex: 25279 KEYBOARD Tel: (02)581-0541 (5 lines) 511-9695

Fax: 886-2-5317340

SERVICE-LECTEURS N° 213

Scriptel: précision et confort

Les tables à digitaliser sont très largement utilisées dans le domaine de la CAO/DAO, et comprennent des noms sérieux qui bénéficient d'une célèbre expérience sur le sujet. La société Sored est une nouvelle venue dans le secteur, avec les tables Scriptel qui présentent un certain nombre d'originalités.

La table à numériser, utilisée principalement pour le dessin et que l'on peut appeler à la souris, la précision et la maniabilité en plus pour ce genre d'opération, s'appuie sur un principe de base assez simple. Il faut détecter la position du curseur sur le plan par divers moyens magnétiques, électriques ou acoustiques. Les tables classiques utilisent en général un réseau de fils ou de pistes horizontaux et verticaux permettant de localiser la position du curseur par induction magnétique.

Les tables Scriptel utilisent, elles, un procédé résistif très sophistiqué. La surface de la tablette est constituée d'un revêtement sur un substrat diélectrique alimenté successivement aux quatre coins par une tension alternative. Le curseur ne comporte pas de bobine de détection, comme dans les tablettes magnétiques classiques, mais un conducteur en anneau situé dans le réticule, qui détecte la tension alternative parcourant la surface de la table. Selon la position du curseur, les signaux détectés par des senseurs analogiques varient et sont acheminés ensuite vers un convertisseur analogique digital. Un microprocesseur prend alors le relais et, grâce à un algorithme de décodage linéaire, fournit des valeurs de coordonnées, le processus prenant en compte en particulier la distance entre le curseur et la surface de la tablette, la valeur de la résistance du revêtement, toute dérive de gain interne, éliminant

ainsi toute nécessité de calibrage.

La série des tables Scriptel compte quatre modèles de taille différente allant de 30 x 30 cm pour la plus petite à 61 x 91 pour la plus grande. Le principe résistif permet une très bonne résolution puisque celle-ci atteint 25/1 000 de millimètre soit 40 lignes au millimètre. La table est fournie avec son cordon d'alimentation et le curseur, qui se raccorde à la face arrière par une prise multibroches. La connexion à l'ordinateur se fait

par une prise 25 broches série (RS 232).

Le haut de la tablette comprend 20 zones modifiant le mode de transmission et émulant les dix touches de fonction de l'ordinateur. Le mode synchrone transmet sans cesse la position du curseur à l'ordinateur, alors qu'en mode continu « commandé », les coordonnées sont transmises à une vitesse préétablie, tant qu'un posséder du curseur est maintenu appuyé.

En mode point, une seule paire de coordonnées est transmise à chaque pression sur l'interrupteur alors que, dans le mode relatif, la tablette fonctionne comme une souris.

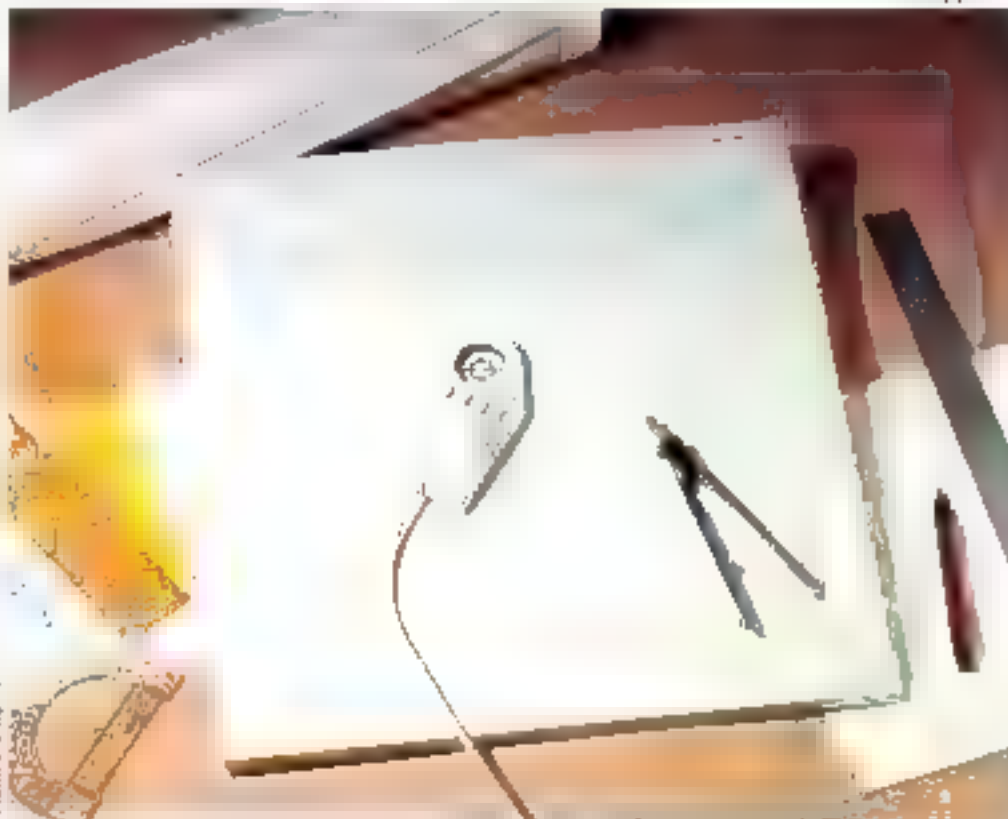
Enfin, en mode incrémental, les coordonnées ne sont transmises qu lorsqu'elles dépassent une limite sélectionnée par l'opérateur. L'utilisation des émulations de touches fonction permet à l'ordinateur de prendre la main et de récupérer des coordonnées quand cela est nécessaire. Cette zone de menu peut être annulée (le mode est signalé par voyant), ce qui agrandit d'autant la zone de travail (297 mm en hauteur au lieu de 279).

À l'arrière de la tablette, on trouve deux jeux de micro-

switches qui permettent toutes sortes d'émulations et paramétrages. La table Scriptel émule en effet les digitaliseurs Summagraphics, GTCO, Houston et Hitachi. Les vitesses de transmission réglables par le même moyen s'étendent de 300 à 19 000 bauds et le nombre de paires de coordonnées mesuré par seconde varie de 1 à 100. On régle par le même moyen le format de sortie des données, ainsi que le mode opératoire. On pourra également programmer l'intégralité des fonctions et réglages à distance, le manuel fournissant tous les détails sur ce point.

La précision semble grande et le confort d'utilisation de la table Scriptel n'appelle que des éloges. L'utilisation des quatre interrupteurs disposés sur le curseur dépend du logiciel. Lors de l'allumage, un test automatique est programmé, et un voyant LED situé sur le curseur indique lorsqu'il s'éteint que l'épaisseur du document est trop importante pour permettre le passage du signal. La tolérance est grande puisque des magazines de 400 pages posés sur la table en guise de plan à numériser permettent encore la mesure !

A. Cappudo



Byline: la PAO simple

Aujourd'hui, la Publication Assistée par Ordinateur (PAO) a l'heur de séduire tous les utilisateurs d'ordinateurs intéressés par la communication. Imaginez : d'après la rumeur publique, cela permet une mise en page facile et attirante de n'importe quel texte. Tous ceux qui se sont heurtés à l'inertie de lecture de leurs collaborateurs, subalternes ou responsables ne peuvent qu'être enthousiasmés à l'idée de créer des documents « accrocheurs ».

Là, la réalité est bien différente. Les produits les plus en vogue aujourd'hui ont certes des caractéristiques très alléchantes, au point de convaincre certains spécialistes de la presse.

L'inconvénient, c'est que leur emploi est d'une difficulté proportionnelle aux résultats obtenus. De plus, ils exigent souvent des configurations matérielles dont chacun ne dispose nécessairement, telle une imprimante laser d'un prix encore prohibitif pour beaucoup d'utilisateurs.

Byline d'Ashton-Tate, distribué en France par la Commande Electronique pour un prix inférieur à 2 500 TTC, entend occuper cette « niche » du produit simple, peu onéreux et fonctionnant dans à peu près tous les cas.

Un emploi facile

Essayé objectivement par un usager n'ayant pas de connaissance en PAO, il lui a permis de réaliser une page de Micro-Systèmes après moins de dix heures d'autoformation.

Le principe d'emploi est simple : le texte que l'on désire mettre en page vient remplir au fur et à mesure de leur création des « boîtes » qui sont définies dans le document à produire.

Ainsi, si une page est découpée en cinq zones, l'une contenant le titre, les quatre suivantes représentant respectivement l'introduction, la colonne de gauche, du centre et de droite, le texte associé verra sa « videt » dans les zones. Bien sûr, il faudra introduire dans le texte des indications de changement de zone, mais le traitement de texte interne à Byline est accessible immédiatement.

Évidemment, on visualise en temps réel, sur une mini-page, l'aspect général de ce qui sortira sur l'imprimante, qui peut être une laser de type HP Laserjet ou une imprimante matricielle 9 ou 24 points. En fait, il est possible d'afficher à l'échelle 1 ce qui sera produit.

A un instant donné, il est possible d'utiliser 4 jeux de caractères choisis parmi les 5 polices (Times, Helvetica, Bookman, Courier, dBase), elles-mêmes composées de 10 corps (de 6 à 72). Cette limitation n'est pas problématique car elle ne concerne qu'une zone de la page. Deux éléments consécutifs pourront contenir 2 groupes différents de 4 jeux. De plus, elle accoutumera des utilisateurs non expérimentés à se limiter à un faible nombre de types de caractères, le fonctionnement de ceux-ci nuisant toujours à la lisibilité des documents.

Malgré sa simplicité, Byline dispose d'une quantité de caractéristiques telle qu'il est impensable de les aborder toutes en un simple survol.

Depuis RapidFile, Ashton-Tate nous a montré l'intérêt d'accepter des formats différents de ceux du produit hôte.

Avec Byline, cette règle semble maintenue. Ainsi un document peut venir de nombreux traitements de texte, tels Word ou Wordperfect, ou même d'un fichier DOS contenant des pages au format AS (11

Pour les graphiques, Byline accepte ceux venant de Lotus 1.2.3 ou de Paint Brush ou MS Paint ou d'autres encore. Notons que, dans ce cas, un utilitaire nommé « Camera » autorise la « prise de photo » d'écran, issu de produits non reconnus. Contrairement à celui de Byline, son usage ne nous a pas convaincus : soit il ne fonctionne pas avec certains produits (Dr Halo III ou Draw), soit il donne les images « en ombre chinoise », tout point coloré donnant un pixel « allumé », les autres étant « éteints ».

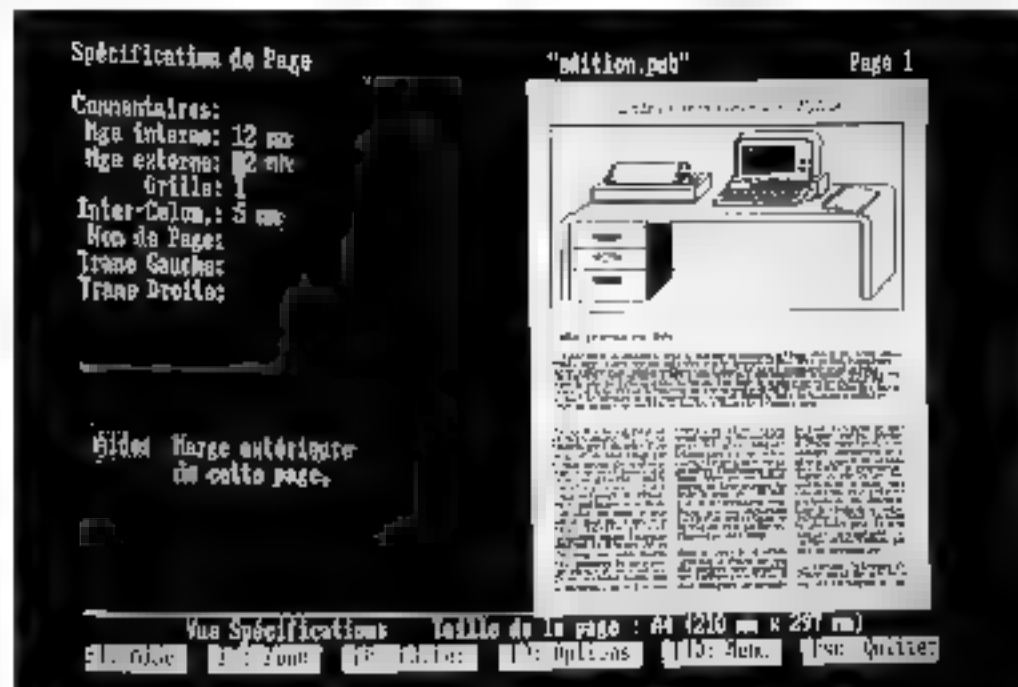
Très performant et aisé d'emploi, Byline est appelé à évoluer encore vers une meilleure ergonomie.

De source sûre, une interface souris sera bientôt introduite ainsi que la possibilité d'ajouter de nouvelles polices. Cette dernière caractéristique est en effet nécessaire les 5 polices se ramenant à 3, car deux d'entre elles ne présentent aucun intérêt (Courier et dBase).

Enfin de nouveaux drivers d'imprimantes laser seront ajoutés. Ceci concerne tous les utilisateurs de matériel Canon ou de type Postscript.

D'un rapport qualité/prix exceptionnel, Byline représente dans sa version actuelle le produit d'entrée dans la PAO le plus exploitable par un novice. Il est une excellente alternative à des outils plus puissants mais tellement compliqués.

G. Péronat



Une page de l'histoire du traitement de texte est tournée.
Atari lance le traitement de texte laser à 15 000 Frs HT*



ATARI 1040 ST+ IMPRIMANTE LASER = 15000 Frs HT*

avec logiciel - 14 polices de caractères - un an de garantie avec maintenance sur site.

Pour tous renseignements, téléphonez au 45 06 31 31 ou envoyez votre carte de visite à Atari France : 6 rue Sartou - 92150 Suresnes. * Prix public conseillé 17 790 Frs TTC

**ATARI LE FASCINANT POUVOIR
DE L'ARME INFORMATIQUE.**

ATARI

SERVICE-LECTEURS N° 214

DC/CAD: un véritable outil de conception

Les méthodes de schématiques électroniques, dites « sur planche », avec la pose de pastilles et rubans sur un mylar sont devenues quasiment obsolètes en raison de la complexité des circuits imprimés et de la miniaturisation des composants. Les créateurs de circuits se doivent d'utiliser de plus en plus des logiciels de conception assistée par ordinateur, leur assurant performance, souplesse et gain de temps, sans craindre le vieil adage, « cent fois sur votre métier, remettez votre ouvrage ».

DC/CAD est un de ces logiciels, tournant sur PC ou compatible. Il comprend un éditeur graphique interactif, un routeur automatique, un vérificateur d'isolement, ainsi qu'un en-

semble d'utilitaires de nomenclature, rétro annotation, etc.

Le package reprend la philosophie des développements logiciels avec un éditeur en interaction avec l'opérateur, puis un ensemble de programme compilé en « batch ». Toutes les modifications, adjonctions,

passent par l'éditeur, sans altérer le contrôle total de l'opérateur sur le processus de routage.

Un éditeur performant et francisé

L'éditeur graphique Draftsman-EE est l'élément le plus important, car le seul dont l'opérateur doit connaître les commandes. Grâce aux quatre niveaux d'aides en français, l'opérateur saisit ses commandes avec présence ou non du menu, à l'aide de la souris ou du clavier. Le dessin est visualisé en plein écran, les commandes se prennent que deux à cinq lignes suivant le niveau d'assistance choisi.

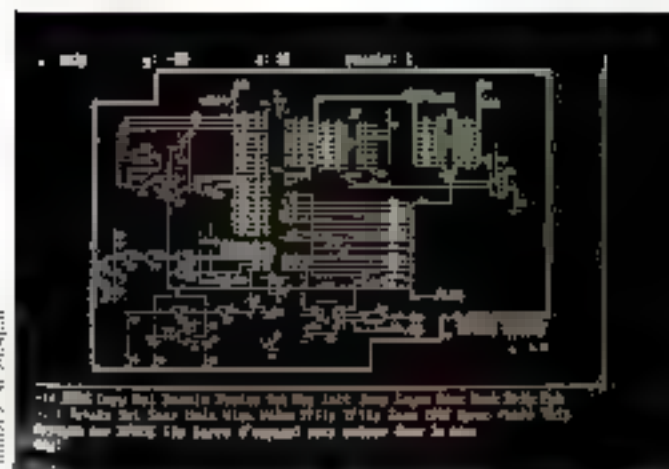
L'éditeur autorise la saisie tout type de dessins, mais il intègre certains process spécialement adaptés aux travaux électroniques. Draftsman-EE manipule l'ensemble des objets

constituant soit un schéma : liaisons, bus, points de connexion, symboles/macros, soit un circuit imprimé : pastilles, pastilles, formes SIP, DIP, empreintes de circuits montés en surface. Sa précision de travail est de 1 mils, soit le millième de pouce.

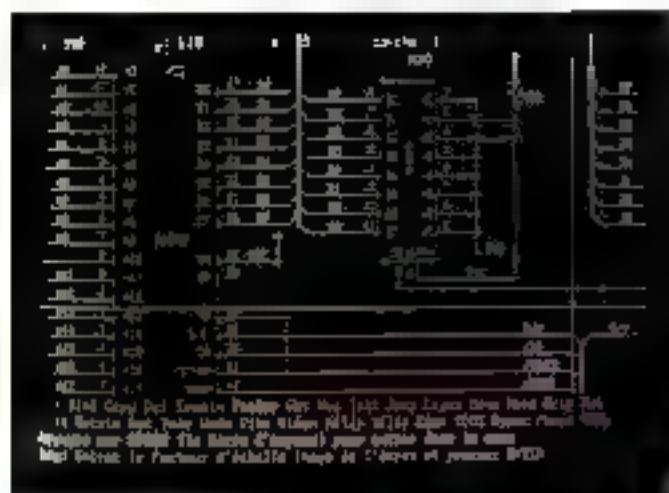
En schématique, les symboles tels les portes, les registres, les transistors et autres éléments actifs et passifs, font partie de la bibliothèque intégrée au package. Celle-ci comprend plus d'un millier de composants TTI, HC, ALS, mais peut être complétée facilement par l'opérateur (5 mm environ pour une bascule LS74). L'opérateur construit ses schémas sur une ou plusieurs pages et peut ajouter, copier, déplacer, pivoter, symétriser des éléments, sans absolument se soucier des relations électriques, qui suivent grâce aux informations de connectivité tenues à jour par le logiciel. Déplacer par exemple une porte NAND, et toutes les connexions y attachées, s'effectue automatiquement.

Un seul fichier pour les informations

La définition de la topologie du circuit imprimé, le placement assisté, l'optimisation de niveau, la réalisation manuelle de certaines phases (par exemple, le passage des alimentations), se réalisent également sous Draftsman-III. Pour le placement, Draftsman-EE rappelle à l'opérateur tous les composants à positionner, mais également, les dessine et les nomme de lui-même dès que l'opérateur en a fixé la



Visualisation d'un schéma de principe avec le menu des différentes commandes.



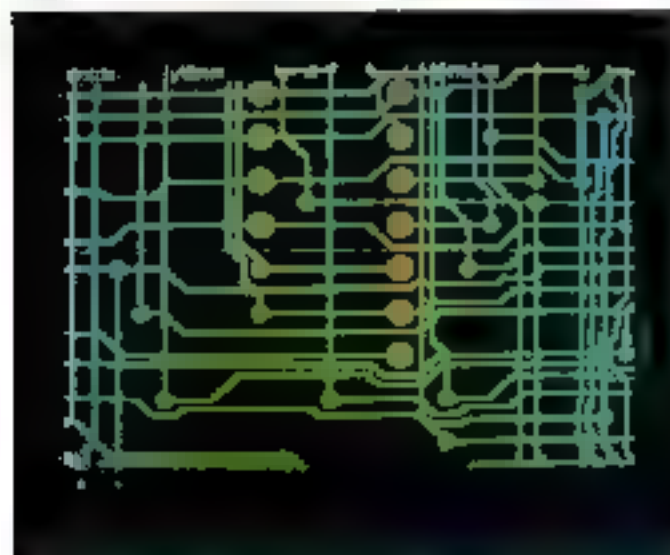
Zoom sur une partie du schéma de principe.



Visualisation d'un écran de cartographie de circuits imprimés.



Effet de zoom sur les deux couches du circuit sans remplissage des pistes.



Effet de zoom sur les deux couches du circuit avec remplissage.



Plan de perçage - marque de sérigraphie.

position. Tout est possible sur le circuit imprimé, car c'est le même fichier qui est enrichi au fil du travail.

Dans celui-ci se trouvent toutes les informations relatives aux trente-deux couches cuivre, aux huit plans communs, aux écrans de sérigraphie, d'élargie, au plan de perçage, au plan de collage des CMS, même aux caractéristiques mécaniques de la carte.

Du point de vue performance, le routeur est un véritable routeur diagonal, travaillant sur trente-deux couches cuivre maximum, avec des formes de pastilles définies par

l'utilisateur. Le processus se passe en trois temps. Élaboration d'une stratégie de routage avec positionnement des pastilles de traversées, exécution de la stratégie prévue et nettoyage après routage. Optionnellement, il intègre la technique du « tip up and resty », qui consiste à « enlever » des pistes déjà positionnées, pour essayer d'en passer une nouvelle.

DC/CAD est pleinement un logiciel de CAO, grâce à ses nombreuses sources d'informations. Les schémas, bien évidemment, sont dessinés sur table traçante. Les couches cuivre pourront faire l'objet

d'un tracé sur phototracer Gerber et les bandes de perçage sont au format Excellon. En outre, un des utilitaires permet de construire les tables d'ouverture pour la sortie des fichiers phototracer.

Importé par la société System H, DC/CAD est un soft d'un bon rapport qualité/prix. Le package comprend quatre disquettes 5 1/4 et une abondante documentation incluant un manuel. La prise en main d'un tel produit est de l'ordre d'une semaine pour un dessinateur électronique confirmé.

DC/CAD s'interface avec un logiciel de simulation logique

(Susie) afin de créer un ensemble complet de développement électronique.

DC/CAD tourne sur toute machine AT ou 386 ou compatibles. DC/CAD supporte les écrans haute résolution 1 024 x 768, ajoutant ainsi un confort supplémentaire au travail de l'opérateur. Le prix du package complet se situe autour de 40 000 F TTC.

Un investissement bien vite rentabilisé si l'on considère que le développement d'une carte double face, en classe 3, dure deux à trois fois moins de temps qu'en réalisation manuelle...

Bernard Hévin

Les outils AB soft: pour exploiter la totalité de votre mémoire

La société AB Soft n'est plus à présenter. Après le succès des disquettes de programmes et d'utilitaires de AB Club et le « soft compatible » avec Fox-base, voilà maintenant un ensemble d'outils, matériels et logiciels, pour exploiter au mieux les possibilités mémoire des micro-ordinateurs. Avec Above Disc, c'est l'émulation d'une carte EMS qui est proposée, mémoire qui pourra être utilisée par RamLord, gestionnaire de programmes résidents pour éviter les conflits mémoire. Le dernier outil est une carte d'extension mémoire intelligente, offrant la possibilité de libérer un certain espace mémoire pour disposer réellement des 640 Ko.

La premier de ces outils Above Disc, programme conçu par Tele Ware, est distribué en France par AB Soft. Il émule les fonctionnalités d'une carte d'extension mémoire répondant à la norme LIM EMS 3.2 (Lotus Intel Microsoft) ou EMS 4.0 dans sa toute dernière version. Cette émulation d'une carte mémoire paginée permet de travailler avec des logiciels pouvant accéder à l'EMS comme Lotus (1-2-3, Symphony), Reflex, Excel, Windows 2.01, etc. Cet outil trouve sa puissance dans le fait qu'il n'est pas nécessaire d'avoir une carte d'extension mémoire de 8 Mo, mais de dis-

poser de ces mêmes 8 Mo sur disque dur d'où une économie financière importante et un connecteur d'extension de bus qui ne sera pas occupé. La mémoire EMS peut aussi sur des machines de type AT, PS 2 ou 386 être émulée à partir de la mémoire étendue de ces micro-ordinateurs « mémoire souvenue utilisée » mais de plus en plus souvent présenter une mémoire au dessus de 640 Ko pour des machines équipées de un ou plusieurs Mo.

Une installation pas à pas

L'installation d'Above Disc sur un micro-ordinateur équipant un disque dur s'effectue

simplement. Il suffit de frapper la commande « ABOVEINST » à partir de la disquette d'origine, dont il est conseillé d'effectuer une copie de sécurité avant l'installation, puis de répondre aux questions pour la réorganisation du fichier CONFIG.SYS de l'unité disque qui démarre habituellement le système.

La première question concerne l'unité de « boot » de la machine : « A » pour une configuration double lecteur de disquettes et « C » pour une version avec disque dur. La deuxième spécifie l'unité sur laquelle s'installe le programme d'émulation de l'EMS. Cette unité peut être « A » ou « B » pour des lecteurs de disquettes, ou « C », « D », « E », etc. dans le cas de disque dur ou de disque virtuel de « pré-individuellement ». « X » est, quant à lui, réservé à la mémoire étendue (essentielle) présente sur 80286 ou 80386 pour adresser plus de 1 Mo.

La troisième question sert à définir la taille mémoire EMS que l'on veut émuler. Elle se mesure en nombre de pages de 16 Ko que l'on veut allouer. Pour 4 Mo, la réponse sera 192 pages (3 072 Ko / 16 Ko). Il faudra évidemment vérifier impérativement que la taille demandée est bien disponible sur l'unité d'émulation choisie précédemment. Dans le cas contraire, le démarrage d'Above Disc se soldera par un problème d'allocation mémoire. La norme EMS 3.2 EMS se limitant à 8 Mo, le nombre maximal de pages que l'on peut allouer est 512.

La dernière question concerne la mise à jour du nom du fichier CONFIG.SYS. Si cette modification est faite, CONFIG.SYS contiendra la définition du device driver associé. Enfin, sera nécessaire de recharger le système MS-DOS pour activer le driver et pouvoir rendre opérationnel Above Disc. Il est également possible de réaliser cette installation manuellement si de modifier soigneusement CONFIG.SYS. Tous les paramètres indiqués lors de cette procédure d'installation seront pris par défaut au chargement d'Above Disc sauf si l'on précise un autre choix lors de l'appel du programme.

L'activation d'Above Disc s'effectue à l'aide de la commande « ABOVEDISC » avec la

possibilité de modifier la configuration de base en utilisant :

- /D pour modifier l'unité d'émulation.
- /E *XXXXXXXX* pour indiquer que la zone mémoire étendue ou le fichier d'émulation sera placé virtuellement à l'adresse *XXXXXXXX* (adresse hexadécimale sur huit caractères).
- /M pour indiquer la taille du fichier d'émulation.
- /S pour activer les fonctions d'entrées/sorties standards avec des disques durs en technique HiL par exemple.
- /Z pour récupérer l'espace mémoire utilisé par Above Disc.
- /H pour inhiber l'action d'Above Disc, mais en le laissant présent en mémoire.
- /R pour réinitialiser.
- /Mh pour une utilisation de la mémoire étendue d'une machine à base de microprocesseur Intel 80386.

Lors de son activation, Above Disc retourne un message indiquant la formulation de la mémoire EMS ainsi qu'une caractéristique. Si un autre d'autres device driver « hardware » est attendu, il faut vérifier que Above Disc est le dernier driver chargé que la suite de commandes « DEVICE VEM.SYS » est la dernière du fichier « CONFIG.SYS » et que le programme ABOVEDISC est le dernier à générer l'interruption 67. Le non respect de ces règles entraînerait des conflits au niveau des vecteurs d'interruption et la non disponibilité de la mémoire EMS. Une fois activé, Above Disc se fait oublier. Vous pouvez charger dans Lotus 1-2-3 ou dans Symphony un gros tableau sans aucun problème, tout se passe comme si vous aviez investi dans une carte d'extension mémoire Intel, mais sans la carte ! Il est à noter que l'émulation en mémoire étendue donne des résultats au niveau temps de réponse quasiment identiques à ceux d'une carte Above Intel. Pour ce qui est de l'émulation sur disque dur, le temps d'accès moyen passe de ce dernier jour beaucoup. Avec un disque inférieur à 40 ms les temps d'accès ne pénalisent pas l'application. On remarquera aussi que le type de logiciel utilisant l'EMS est un facteur important au niveau rapidité. Pour des produits employant de manière

à également la possibilité de déclarer que deux programmes seront présents en mémoire au même moment, s'ils ne posent pas de problème de conflit. On doit enfin choisir un programme résidant actif par défaut au chargement de RamLord.

Ce dernier s'effectue en précisant l'unité destinée au stockage des programmes avant leur chargement en mémoire. On peut ainsi choisir un lecteur de disquette, un disque dur, un disque virtuel, la mémoire étendue ou la mémoire paginée EMS d'une machine. Suivant la sélection, l'activation d'un résidant sera plus ou moins rapide, et cela en raison du temps de transfert en mémoire, après appui sur les touches d'activation du résidant demandé. RamLord dispose également d'une fonction « couper-coller » qui autorise la capture d'une partie de l'écran, en mode caractère exclusivement, pour la restituer dans un autre logiciel par exemple. Cette petite commande est bien utile dans de nombreux cas.

RamLord est donc un utilitaire facile à mettre en œuvre et qui apporte une bonne réponse aux problèmes des résidents multiples en mémoire.

Plus de 640 Ko de mémoire pour vos applications

Le dernier outil proposé par AB Soft est une carte mémoire équipée de 256 Ko, permettant de libérer l'espace mémoire classique MS-DOS d'un certain nombre de choses : programmes résidents, buffers, device driver, etc. La Hicard2 est destinée à récupérer des segments mémoires disponibles pour qu'ils puissent être utilisés de manière conventionnelle. L'installation de la carte se fait en deux temps. Le programme livré sur la disquette teste la configuration de la machine : ROM et RAM, et affiche tout simplement la configuration des switchs (fig. 2) qu'il faudra positionner sur la carte avant de les installer dans la machine : que rêver de plus simple ? Ce programme affiche également la mémoire qui sera disponible après l'installation de la Hicard2 en deux parties, mémoire MS-DOS d'une part (512 ou 640 Ko) et mémoire

```
C:\HI >sysmap

Allocated Memory Map - by KYBE Electronics Inc.

  PSP  blks bytes owner      command line      hooked vectors
-----
0008  1   32960 config
1128  2    3888 COMMAND
1226  3  131232 MOREMEM  D000-B800 C800-E...
1238  2    5600 KEYB     FR,437,c:\bin\ke...
1398  2   16624 CED
17AD  2  558368 free
C801  2   16640 CED
CC08  2    3072 DL

C:\HI >
```

Fig. 3. - Chargement du programme DL en mémoire haute CC08.

Hicard d'autre part. Cette dernière a une taille qui varie selon le type de micro-ordinateur et la configuration vidéo. Pour exemple, on citera quelques chiffres :

- PC AT avec 512 Ko et une carte EGA : 640 Ko DOS et 192 Ko HI ;
- Compaq Portable III avec 640 Ko et carte vidéo pour écran plasma : 736 Ko DOS et 128 Ko HI.

La Hicard2 récupère les segments non utilisés au dessus de 640 Ko mais adressables par MS-DOS : segments A à E. Ces espaces disponibles, variables suivant les configurations, sont regroupés pour fournir un espace mémoire disponible. L'installation de la Hicard2 entraîne l'ajout au première ligne du fichier AUTOEXEC.BAT de la commande \HI\MOREMEM, suivi de l'adresse des segments utilisables, par exemple pour un AT avec carte EGA : B000-B800 C800 E000. Cette mémoire haute peut être utilisée comme disque virtuel (avec HIPAGE.SYS ou HIDISK.SYS) ou par des ré-

sidents qui seront placés à cet endroit par la commande LOADHIGH.

640 Ko réellement disponibles

On peut visualiser l'occupation mémoire à un instant donné à l'aide des fonctions fournies avec la Hicard2. C'est le cas de « Sysmap » qui affiche la description de la mémoire avec tous les programmes résidents, et les vecteurs d'interruption qu'ils utilisent. On peut ainsi visualiser les programmes qui auront été chargés en mémoire haute (fig. 3). Un autre utilitaire « Hitest » sert à connaître les segments mémoire libres ou occupés, avec pour chacun leur « offset ». Mais les utilitaires les plus importants sont ceux qui offrent la possibilité de remplacer les classiques commandes que l'on trouve dans un fichier CONFIG.SYS : buffers, files, FCBS, device, lastdrive, etc. Toutes ces options peuvent être gérées du fichier de confi-

guration et remplacées par une ligne de commandes dans AUTOEXEC.BAT. C'est le cas de « BUFFERS EXE » qui alloue en mémoire Hicard2 la même place mémoire qu'avec « Buffers », mais, cette fois, les 640 Ko du DOS ne sont pas employés. Toutes ces fonctions font gagner une place non négligeable en mémoire et libèrent ainsi réellement les 640 Ko pour des applications lourdes. A l'heure où les logiciels demandent de plus en plus de mémoire vive disponible, les outils AB Soft apportent une solution à ces problèmes. Leurs prix et leurs performances les situent dans la gamme des utilitaires qu'il faut avoir pour gérer correctement sa mémoire et disposer d'EMS sans carte, par exemple. Souhaitons que ces produits évoluent avec les nouvelles normes et les machines actuelles du marché, pour proposer des solutions toujours plus performantes, mais cela semble être la volonté première de AB Soft.

P. Barbier

Above Disc

Configuration : IBM PC ou compatibles, deux disquettes ou disque dur.
Mémoire conseillée : 384 Ko minimum.
Prix : 1 163 F TTC environ.
Distributeur : AB Soft.
Points forts : rapport prix/performance, facilité d'installation.
Performances : +++
Facilité d'emploi : +++
Documentation : ++

RamLord

Configuration : IBM PC ou compatibles, deux disquettes ou disque dur.
Mémoire conseillée : 256 Ko.
Prix : 1 163 F TTC environ.
Distributeur : AB Soft.
Points forts : rapport prix/performance, facilité d'installation.
Performances : +++
Facilité d'emploi : +++
Documentation : ++

Hicard2

Configuration : IBM PC ou compatible, deux disquettes ou disque dur.
Mémoire conseillée : 512 ou 640 Ko minimum.
Prix : 1 625,40 F TTC environ.
Distributeur : AB Soft.
Points forts : gain de mémoire appréciable.
Performances : +++
Facilité d'emploi : +++
Documentation : ++

Prowrite et Maxiplan : le bureau intégré de l'amiga

Proposés avec l'Amiga, Maxiplan 500 et Prowrite forment un ensemble bureautique de bon niveau. Maxiplan offre un tableur grapheur ainsi qu'une base de données. La couverture de manuel en anglais faisait craindre le pire, mais l'intérieur est traduit ! Comme il est indiqué en préambule, Maxiplan utilise la plupart des capacités graphiques de l'Amiga pour rendre le produit le plus convivial possible. Et il faut reconnaître que, sur ce plan, les possibilités de l'appareil sont très grandes.

L'installation du produit est d'autant plus simple que celui-ci n'est pas protégé. Elle se limite donc à une simple copie. En outre, la disquette peut démarrer seule, sans initialisation système préalable. Après chargement, l'écran de Maxiplan ressemble à celui de tout tableur, si ce n'est la présence d'un curseur en bas à droite de l'écran, qui indique aux initiés que l'on peut manipuler le tout avec une souris. Celle de l'Amiga possède deux boutons qui pourront être utilisés pour dérouler les menus et sélectionner leurs fonctions (bouton droit) ou cliquer les icônes ou sélectionner les fichiers (bouton gauche). Apple réalise la même chose avec un seul bouton, sur ses Macintosh, mais c'est un détail ! Le choix des zones sur l'écran est obtenu de la manière la plus naturelle, par balayage. La cellule ou se trouve le curseur voit son contenu affiché en haut à gauche de l'écran, qu'il s'agisse de fonctions, formules ou caractères. Les cellules ou groupes de cellules peuvent être nommées pour simplifier les formules. Soixante-quatre noms différents sont ainsi autorisés pour chaque feuille. Les lignes sont

numérotées (jusqu'à 65530) et les colonnes s'étendent de A à Z (ce qui correspond à 512). Si l'on calcule bien, cela représente en tout plus de 30 millions de cellules. Comme toujours, un tel nombre représente plus un argument commercial qu'une utilité réelle.

Les menus déroulants

La ligne supérieure de menus, si elle ressemble un peu à celle de Lotus, s'utilise avec une souris et utilise des sous-menus déroulants. Au chargement (comme en fin de session), un menu baptisé « Control » permet de déterminer les fichiers de travail à charger ou d'en créer de nouveaux. Un mode 4 couleurs limite la consommation de mémoire, ce qui prend toute son utilité pour les grands tableaux. Autre originalité, la page de travail peut être visualisée en mode zoom. On découvre alors 64 colonnes de 40 lignes dont les inscriptions sont lisibles. Le seul intérêt de ce mode est de pouvoir visualiser de grandes surfaces pour définir des zones.

Côté grapheur, nous sommes en présence d'un outil classique, mais qui se super-

pose au tableur grâce au multi-fenêtrage. Celui-ci fournit des graphes sous forme de barre, de camemberts, de barres empilées, ainsi que des graphes en trois dimensions.

Comme Lotus, donc les fichiers peuvent être importés, le module bases de données utilise un peu légèrement cette appellation. Il gère en réalité les lignes et colonnes et réalise des tris ascendants ou descendants, avec un maximum de 63 critères. Enfin, côté fonction, Maxiplan est bien pourvu, puisque, outre les classiques, on trouve des fonctions financières, statistiques et logiques.

Le traitement de textes Prowrite

Prowrite n'est pas non plus protégé, et son lancement s'obtient comme celui de Maxiplan. L'écran général Prowrite rappellera très fortement MacWrite. On trouve en effet, dans la partie haute, une règle indiquant marges et tabulations, ainsi que le titre du document. Les bords droits et inférieurs représentent les barres de défilement, alors que la taille de la fenêtre peut être modifiée de la manière la plus classique, en cliquant le coin inférieur droit de celle-ci. La barre de menu s'obtient en maintenant appuyé le bouton droit de la souris. Le choix d'un texte est réalisé simplement, avec une boîte de dialogues dans laquelle apparaissent tous les fichiers qui peuvent être enregistrés en mode texte ou avec un format.

Un produit sans histoire

Prowrite apparaît comme un produit sans histoire qui ne dépaysera pas les habitués du monde des icônes. Pour les non initiés, le manuel en français est extrêmement bien réalisé. En revanche, il est tout à fait étonnant de constater que



les divers exemples à taper pour tester et assimiler toutes les fonctions sont en anglais. Prowrite permet de couper, coller des morceaux de texte, effectuer des recherches et remplacements, etc. Moins courante, la possibilité d'insérer des graphiques dans le texte. En outre, les possibilités sont assez classiques, avec la création d'en-têtes et de bas de pages qui reprennent les mêmes possibilités que le texte classique. En bon traitement de textes graphique, Prowrite propose diverses polices de tailles et de caractères. De plus, il possède des raccourcis clavier pour toutes les commandes.

Un ensemble complet

Bien que les deux produits ne soient pas d'une homogénéité totale, l'ensemble qu'ils représentent permettra sans aucun doute à la plupart des utilisateurs de couvrir leurs besoins de calcul, gestion des données et de textes.

A. Capaccio

Prowrite/Maxiplan

Prowrite : traitement de texte pour Amiga 512 Ko minimum.
Maxiplan : tableur/grapheur/gestion de fichier pour Amiga 512 Ko minimum.
Prix : Prowrite 990 F TTC, Maxiplan 1 490 F TTC.
Distributeur : Segha.
Points forts : logiciels classiques et peu onéreux, traitement de texte très convivial, capacité du tableur, manuels en français.
Points faibles : logiciel Maxiplan sans originalité, pas de multilinguisme dans le Maxiplan de base.
Documentation : —
Facilité d'emploi : +++

Virgil: une aide financière de haut niveau

Pour le chef d'entreprise et le décisionnaire, il est maintenant pratiquement indispensable de pouvoir s'appuyer sur une analyse très précise des éléments financiers internes ou externes à l'entreprise, mais influant directement sur la vie de celle-ci. La micro-informatique est l'outil idéal pour cette tâche, et les produits d'analyse sont nombreux. Dans ce contexte très concurrentiel, Virgil conserve aujourd'hui toutes ses chances, grâce à une conception très sophistiquée et à un module intelligent sans équivalent.

Virgil s'installe sur le disque dur par l'intermédiaire du menu, qui n'autorise qu'une seule copie. La protection tolère une autre copie sur disquette, et le manuel met en garde contre les dommages qui pourraient survenir aux fichiers dans le cas de copies illicites. Point plus étrange, Virgil fonctionne avec une disquette sur « A » qui doit être impérativement et définitivement installée et demeurer dans le lecteur pendant toute les sessions de travail.

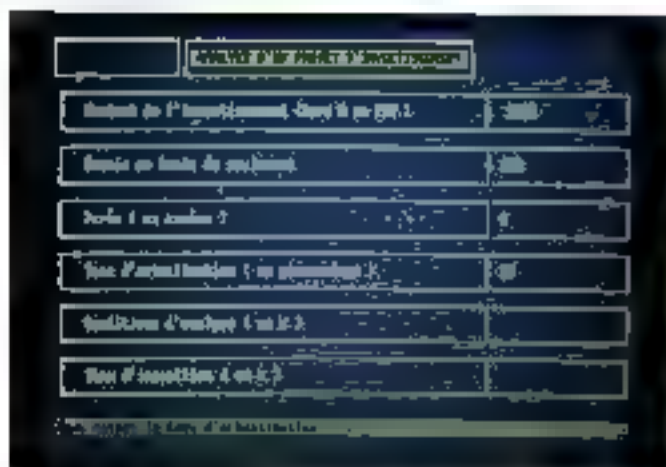
Un menu à 5 options

Ensuite, le logiciel est chargé en tapant son nom et présente un menu à cinq options dans lesquelles on se déplace avec les touches de tabulation. Le menu de calcul financier divisé en trois parties comprend un module de calcul des emprunts. On y entrera les données de l'emprunt, à savoir

son montant, sa durée, le taux d'intérêt annuel et la périodicité de remboursement ainsi que le type d'amortissement. Les résultats sont forts complets puisque le logiciel donne à l'écran ou sur imprimante une table d'amortissement, ainsi que le coût total de l'emprunt et celui moyen par période. Autre option du menu, les mathématiques financières donnent la possibilité de connaître simplement la valeur future d'un placement, la valeur actuelle d'une somme reçue dans le futur, une valeur de capitalisation et la valeur actuelle d'une suite d'annuités. Tout cela avec des taux d'intérêts très précis. De même, l'analyse d'un leasing donnera tous les éléments (somme des annuités, coût total, moyen, taux de reprise) à partir du moment où l'on aura entré les éléments classiques le définissant (durée, montant, taux...).

Les statistiques

Second menu de Virgil : les statistiques. Celui-ci reprend des informations déjà conte-



nues sur le disque ou créées par l'utilisateur et dont l'écriture est facilitée par une incrémentation automatique. Ainsi, si l'on saisit des informations par année, il suffit d'indiquer le début de l'incrémentation et le pas pour que le logiciel génère directement les dates. De même pour des chiffres de ventes ou de bénéfices, dans la mesure où ceux-ci suivent une progression constante, ce qui est moins évident. Il reste toujours possible de corriger les séries ainsi constituées. Cela fait, Virgil donne la moyenne, l'écart type et la variance de la série enregistrée et offre la possibilité de réaliser des prévisions à partir des tendances constatées. Ces informations peuvent être représentées graphiquement, selon plusieurs critères. Il est possible de dé-

terminer la cohérence de série de chiffres, leur tendance, le lien qu'il existe entre certains phénomènes (tels que les chutes de pluies de l'année et la vente de parapluies...).

L'analyse financière

L'analyse financière, quant à elle, permet de créer une simulation d'investissement. Une option qui nécessite une bonne connaissance de la politique financière envisagée pour l'entreprise. Les différentes rubriques présentes ici concernent les investissements, les besoins en fond de roulement, les remboursements des dettes déjà contractées, les chiffres d'affaires, etc. A partir de ces éléments, Virgil donne un résultat d'exploitation, mais sur-

tout délivre des tableaux de simulation de situation, après variation de certains paramètres tels que l'augmentation du chiffre d'affaires, des dépenses d'exploitation... Des résultats que l'on pourra afficher ou imprimer sous forme de courbes. Un dispositif d'une très grande utilité pour le décideur, qui pourra ainsi répondre aux fatigantes questions du type « Que se passerait-il si... ». Autre option de la partie financière, l'analyse de projet aidera le décideur à évaluer l'utilité d'un investissement.

Enfin, dernier grand module de ce logiciel, et non le moindre, l'optimisation est la partie la plus puissante de Virgil. Il s'agit d'une méthode d'optimisation tirée de la recherche par la méthode Simplex, optimisée par le concepteur, Louis Vilde, et qui en tire son nom : ROLV88 (Recherche Opérationnelle Louis Vilde 88). Une méthode qui permet de trouver une solution à la majorité des problèmes économiques, à condition de savoir les formaliser de manière objective et, comme le dit le manuel, de posséder un minimum de connaissances mathématiques. Le ROLV88 répond à des problèmes complexes du genre : « Une entreprise fabrique dix produits différents avec des marges différentes, des quantités différentes selon les composants utilisés, eux-mêmes disponibles dans des quantités diverses... Comment déterminer les quantités optimales pour chaque produit, pour obtenir un bénéfice maximal en fonction des contraintes de disponibilité et quantité nécessaire ? »

Pour réaliser ce type de calcul quasi impossible à la main,

il suffit de déterminer les variables, ce qui est à chercher ainsi que les contraintes entachant le résultat. Simple à dire, beaucoup moins à faire ! La recherche peut être réalisée en mode « Précision » ou « Vitesse », la différence portant sur le nombre de chiffres après la virgule des résultats et le temps d'attente. Enfin, il est offert avec le logiciel un intégrateur très performant et complet qui assure la création des menus incorporant toutes les applications présentes sur le disque dur, de manière à simplifier la vie de l'utilisateur.

Virgil fonctionne en mode CGA, EGA ou Hercules, une carte graphique étant nécessaire pour le tracé des courbes. Il s'agit d'un produit français, conçu par Louis Vilde Informatique. Un avantage, car vu la complexité du dernier module, la société peut assurer en toute compétence la formation en ses locaux ou dans l'entreprise.

A Cappuccia

Virgil : logiciel d'aide à la décision et analyse financière

Configuration : PC/AT ou compatibles, 1 disquette + disque dur.
Mémoire conseillée : 640 Ko minimum.
Distributeurs : Louis Vilde Informatique et Intelec.
Prix : 5 812 F TTC environ.
Points forts : qualité de finition, puissance des fonctions, produit « intelligent ».
Points faibles : complexité de mise en œuvre, protection contraignante.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ***
Documentation : ****

36 15
code MS1

**les petites annonces
 micro sur minitel**

LIGEN - EDITEUR INTERPRETEUR

LIBERTE

D'UN LANGAGE DE PROGRAMMATION,

FACILE A APPRENDRE : 31 instructions seulement, toutes en français. Manuel utilisateur comportant une illustration complète pour les non-programmeurs et un manuel de référence détaillé.

FACILE A FAIRE EVOLUER : en effet chaque commande de base a été étudiée afin de rendre les sources liches, modifiables et modifiables même par des non-programmeurs.

PLUISSANCE

D'OUTILS DE GENIE LOGICIEL ET D'UN SGBD.

multi de plans d'ajouts avec cadres
 outil de trace d'écran en base ou complexe
 restauration des bases de données
 après modification
 auto documentation des applications etc

VITESSE

DE DEVELOPPEMENT D'UN GENERATEUR D'APPLICATIONS.

• structure 50% de la structure de votre application
 • facile à gérer
 • systématiquement procédés répétitifs
 • prototype vos applications sans perdre le prototype après validation de votre plan

LIGEN CONVERTISSEUR QUICK BASIC OU QUICK "C" DE MICROSOFT

- **TENDEZ** vos applications plus performantes
- **PROTEGEZ** vos applications contre toutes modifications non autorisées
- **VENDEZ** un logiciel que vous avez développé (Sans Runtime ni Runtime) Génération automatique des procédures de compilation et d'édition de liens. Vitesse de conversion 2000 lignes par minutes (AT 8 Mhz) Les sources basées sur C++ résultent dans des exécutables

LAYROLLE INFORMATIQUE

2 A BELLEFAYE (93) BOULEVARD DES ANCIENS MINISTRES 93140 NOGENT-SUR-MARNE

	Prix HT	Prix TTC
LIGEN éditeur interpréteur	1250,00	1463,50
LIGEN convertisseur Basic	740,00	877,84
LIGEN convertisseur C	990,00	1174,14
Maîtrise + assistance téléphonique	400,00	500,00
(1 an avec mise à jour)		

Société
 Société de représentation
 Agence
 1986

Problèmes de poids?: la solution IEEE

Le rôle d'un micro-ordinateur compact n'est plus à expliquer : quand un problème de place se pose ou bien que le déplacement de sa puissance de calcul est nécessaire, il s'avère la seule solution. Beaucoup de constructeurs se sont lancés sur ce créneau, peu y sont restés. Un seul en a fait sa spécialité avec des produits haut de gamme, Toshiba.

C'est en alternative à ces outils certes puissants mais très onéreux que IEEE se présente avec le LT 3200, complétant ses produits à cristaux liquides, plutôt volumineux.

Ce micro-ordinateur portable rassemble dans des dimensions très faibles (moins de 9 x 32 x 36 centimètres) tout ce qui fait un AT haut de gamme. Le microprocesseur iAPX 286 peut fonctionner à 6 ou 12 MHz, selon l'état d'un bouton marqué « Turbo ». Un voyant sur le clavier indique cette vitesse. Un coprocesseur 80287 peut être implanté sur un support en carte mère. La mémoire de 640 Ko peut être portée par adjonction d'une carte à 2,6 Mo. La machine est dotée d'un lecteur de disquette 3"1/2 de 1,44 Mo de stockage ainsi que d'un disque dur de 20 Mo. Ce dernier est remarquablement rapide (28 millisecondes de temps d'accès théorique, 32 d'après nos calculs) pour un portable.

L'affichage est confié quant à lui à un écran à plasma de 25 lignes sur 80 caractères. Le mode graphique autorise 640 x 400 points, ce qui n'est hélas compatible ni avec le CGA ni avec Hercules. Sur l'appareil que nous avons testé, nous avons regretté la luminosité relativement faible de celui-ci, ce

qui ne posait problème que lors de l'usage en pleine lumière, chose rare dans un bureau, il est vrai. La possibilité

de connecter un moniteur monochrome ou couleur (la sélection se fait par des DipSwitch) vient pallier ce problème.

Au nombre des Interfaces, l'arrière du boîtier propose un connecteur parallèle, un autre série (RS 232), un connecteur spécifique pour un second lecteur de disquettes et un port d'extension pour un boîtier contenant quatre slots au format AT.

Le clavier, de 82 touches, comporte cet exotisme particulier aux portables compacts : un clavier numérique intégré aux touches alphabétiques. Entendez par là que lorsque Numlock est enclenchée (heureusement, un voyant le signale), les touches + 3 0, 0 à 9, J à M et *, * vont générer les chiffres 7 à 9, 4 à 6, 1 à 3 et 0. Lors du démarrage de la machine, ce mode se positionne automatiquement. Imaginez la surprise !

Nous avons testé la compatibilité avec les logiciels classiques dont nous disposons au format 3"1/2. Faute du fameux Flight Simulator qui nous

ramène chaque fois aux temps glorieux de la micro-informatique ludique, nous avons utilisé PC Paint. Aucun problème ne s'est posé à aucun moment.

Nos tests ont par ailleurs révélé une compatibilité correcte dans tous les cas, tant que l'on respecte les accès au système via le DOS ou via les interruptions normalisées.

La version du DOS qui animait notre produit de test était MS-DOS 3.30, et la machine nous a été fournie avec sa housse de transport, que nous conseillons vivement pour les déplacements : la poignée incluse n'est pas faite pour les longs transits et elle transmet avec une certaine rudesse les quelques kilos de l'ordinateur.

Les quelques défauts observés ne sont en aucune manière rédhibitoires, et l'argument du prix (à peine plus de 30 000 F) vient étayer notre idée que le LT 3200 présente un excellent rapport qualité/prix dans la catégorie des ordinateurs devant être utilisés tant à son bureau qu'en un autre point.

G. Pécontal



Photo Jean-Marie Augier



FRANCHISSEZ LA BARRE DES 640 K !!!

Toute la puissance RAM utilisable. MEME SOUS DOS, de 640 K à 4 MB grâce à EMS intégré.

...avec la carte AT-286 équipant les nouveaux PC-AT d'ABACUS COMPUTERS

- la carte la plus rapide : 4 vitesses de 6 à 16 MHz (15,6 au landmark test) 0.1 wait state
- compatibilité avec les logiciels les plus courants (Lotus, Windows, Open Access, Nemix...)

ABACUS AT-20/40/80

Selon disque dur 20-40-80 MB • 2 sorties séries

- 2 sorties parallèles • carte graphique HERCULES CGA selectable par SOFT • carte contrôleur 2 floppies 2 disques durs
- 4 slots d'extension dont 6 libres • horloge sauvegardée • 1 lecteur 3.5 1.44 MB, 1 lecteur 1.2 MB japonais, 1 MB RAM (RAM de 100 nano-secondes), 128 K ROM (avec antiloop complet intégré) • 1 disque dur 20-40-80 MB, emplacement pour co-processeur mathématique
- 2^e disque dur, système de sauvegarde interne • Clavier AZERTY 102 touches, alimentation 200 W, boîtier luxe type baby-AT avec touches RESET et 99-BLOCK, affichage digital de la vitesse, clef masquée par volet.

2 ans de garantie * assurée dans toute la France par les stations de répar. A.I.F. ALBERT



ABACUS COMPUTERS VOUS OFFRE LES PORTABLES LES PLUS RAPIDES DU MARCHÉ !!



ABACUS AT-20 LP

Le portable LCD révolutionnaire !!! Le seul en France à avoir :

- la vitesse : le plus rapide des AT-286 portables 4 vitesses de 6 à 16 MHz 1 à 4 MB utilisables sous DOS, EMS intégré, OS-2 compatible
- parfaite lisibilité de l'écran 640 x 400 rétro-éclairé, HERCULES CGA
- 1 disque dur 20-40 MB autopark 40 ms temps d'accès.
- 1 lecteur 1.44 MB 3.5"
- 2 slots libres !!!
- 1 clavier AZERTY 102 touches !!!
- touches turbo et reset

- connexions à moniteur externe CGA Monochrome, raccordement externe à lecteur 1.2 MB 5.25"
- 2 sorties séries 9 et 25 broches, 1 sortie parallèle
- poids 6,5 kg, dimensions 24 x 41 x 21 cm, sac de transport gratuit.

ABACUS AT-20 LP est un portable qui est en fait une véritable machine de bureau que vous emmènerez où vous voudrez. Si votre travail passe thru votre travail, en portez tout simplement l'ordinateur à la maison.

Et enfin, un classique l'ABACUS AT-20P version à tube cathodique à fréquence intégré de l'ABACUS AT-20 existe en version PC-XT.

Couplés à un moniteur externe monochrome ou couleur tous nos portables sont en fait utilisables comme machines de bureau. Mêmes performances, portabilité en plus, une question de choix... Et sous peu un LAPTOP 6 Kg, autonomie 6 h. Et sous peu, également, une carte 386 20 MHz ultra-performante pourra équiper tous nos modèles.

ABACUS COMPUTERS peut vous offrir la solution PAO la plus économique, et vous propose pour votre gestion un logiciel de comptabilité/facture très performant, PLACON, servi par 3 niveaux d'assistance : téléphonique, télématique et gestion directe de l'écran de l'utilisateur à un prix d'ami pour tout achat d'un système...

ABACUS COMPUTERS DES MACHINES GARANTIES DEUX ANS* DANS TOUTE LA FRANCE PAR LE RESEAU C.A.I.F.-WESTCOM
Pour tous renseignements contactez ABACUS COMPUTERS, 15 rue Erard 75012 Paris - ☎ 13 42 78 70

Nous recherchons des revendeurs régionaux dynamiques.

AMIENS : PROFIL'S 22.92.13.56. CANNES : J.P. JOUBERT 93.99.02.28. CLERMONT-FERRAND : BRUN CONSULTANT 73.31.29.80. DIJON : SOCCOGET 89.57.20.00. LYON : TINEL TELEMATIQUE 78.95.63.78. MAISONS ALFORT : INFORMATIQUE REALISATION et ETUDES 43.96.19.16. STRASBOURG : ARM INFORMATIQUE 88.30.69.09. VESOUL : FRANCIE COMITE INFORMATIQUE 84.76.51.39

* Garantie 24 Mo, sans disque dur, lecteur et imprimant - 40000 Francs

Réseaux locaux et bases un SGBD relationnel p

Les systèmes de gestion de bases de données relationnels — comme SQL/DS et DB2 d'IBM, Ingres de RTI ou Oracle — se sont progressivement imposés sur les sites centraux au détriment des modèles classiques de type hiérarchique comme DL/1 d'IBM. La montée en puissance des micros a permis leur adaptation sur

Distribué par ISE-Cegos, SQLBase est en fait un des composants de « The SQL System » qui comportera un générateur d'applications sous Windows (SQL Windows, disponible sous peu) et un environnement de traitements décentralisés — SQL Net — permettant la connexion des PC à des systèmes hôtes.

SQLBase se compose de plusieurs éléments :

- le noyau du système de gestion de bases de données relationnelles ;
- SQLTalk, le gestionnaire de données interactif ; c'est en fait une extension du langage interface SQL que nous présentons plus loin ;
- SQL/API (Application Programmer Interface) permettant de générer des commandes SQL à l'intérieur d'un programme écrit en langage C ;
- et SQLPath, le système de routage du réseau local de PC.

SQLBase fonctionne donc en mode multi-utilisateur sur micro-ordinateurs PC/IBM ou compatibles connectés à tout réseau local équipé de logiciel Netbios.

Les concepts du relationnel

Une base de données est un ensemble d'informations relatif à un environnement de travail donné. Elle doit être exhaustive, c'est-à-dire contenir toutes les informations nécessaires, et elle doit être théoriquement non-redondante : cette notion d'unicité de l'information est une garantie de cohérence qui, de plus,

permet d'optimiser les volumes de stockage. Cependant, pour des critères de performance, cette règle pourra être transgressée. Enfin, une base de données est un ensemble organisé, on dit structuré : la structure de la base (architecture de base) conditionne la performance des traitements, la qualité de l'interface utilisateur, la rigueur des procédures de sécurité ainsi que la souplesse d'évolution de la base. La structure hiérarchique (DL/1 par exemple) est née dans les années 1960 : elle est, par opposition à la philosophie du relationnel, de nature navigationnelle. Il est nécessaire, dans tout SGBD non relationnel, de décrire le chemin à utiliser pour accéder à des données.

D'autre part, les SGBD classiques manipulent un seul enregistrement à la fois alors que SQLBase peut manipuler en une seule fois (une instruction de l'algèbre relationnelle) plusieurs enregistrements. Le terme « enregistrement » est d'ailleurs banni du vocabulaire, et l'on parle en fait de relations. Avant de préciser cette notion de relation, disons simplement que certains gestionnaires de fichiers n'ont de relationnel que le nom (publicité abusive !) : le relationnel est un concept et non une qualité subjective s'apparentant à la convivialité ; cependant, rien n'empêche à un SGBD relationnel d'être convivial, c'est la qualité de l'interface utilisateur qui est là en cause.

La structure des SGBD hiérarchiques conduit à des manipulations de pointeurs particulièrement délicates, sans parler des difficultés que l'on peut rencontrer lorsque la base d'in-



formations doit évoluer. Ces outils ont été conçus par des informaticiens, pour des informaticiens, et l'on peut parier qu'il s'agit bien d'une espèce en voie de disparition. Pour remédier aux difficultés induites par ces structures, E.F. Codd — à l'origine chercheur au laboratoire d'IBM à San José, puis président du « Relational Institute » et de « Codd and Date Consulting Group » — a défini et mis au point les concepts du relationnel. Ces concepts ou règles sont au nombre de

doze. Codd est véritablement le père du relationnel, et son travail sert aujourd'hui de référence pour déterminer dans quelle mesure un SGBD respecte le principe de base : voici quelques-unes de ces règles, dont nous avons conservé volontairement la formulation originale (« Is your relational database management system really relational ? » / Votre SGBD est-il vraiment relationnel ?).

Règle n°1 : « All information in a relational database is repre-

relationnelles SQLBASE: pour des réseaux de PC

des PC, la première implantation de ce type étant le SGBD Oracle, un système relationnel et réparti. Aujourd'hui, Gupta Technologies Inc. annonce en France SQLBase, un produit directement concurrent d'Oracle qui, compte tenu de la croissance du marché, devrait certainement bientôt faire de nombreux adeptes.

sent ed explicitly at the logical level and in exactly one way - by values in tables. » Les informations sont représentées au niveau logique (et non physique) : « ce qui signifie que l'on ne se préoccupe pas de l'implémentation réelle des données) et décrites par des valeurs contenues dans des tables (ces tables sont appelées des relations). Une table est décrite par plusieurs attributs (colonnes) : c'est en fait un fichier logique composé de tuples (lignes ou enregistrements logiques, pour reprendre une terminologie classique) ; les liaisons ne sont pas explicitement représentées, elles sont mises en œuvre par le fait qu'un même attribut peut exister dans plusieurs relations. Le chapitre suivant (description du langage SQL) vous éclairera sur ce point fondamental.

Règle n° 2 : « Each and every atomic value in a relational database is guaranteed to be logically accessible by resorting to a combination of table name, primary key value, and column name. » Une valeur est donc accédée logiquement (c'est-à-dire sans connaissance de son implantation physique) en recourant à une combinaison de nom de table (relation), d'une clé primaire et d'un nom de colonne d'attribut).

Règle n° 5 : « A relational system may support at least one language which is comprehensive in supporting ALL of the following items :

- data definition ;
- view definition ;
- data manipulation ;
- integrity constraints ;
- authorization ;
- transaction boundaries. »

Le SGBD doit inclure au



Lecture d'une table du dictionnaire de données en mode interactif.

Extrait du didacticiel simulant des accès conflictuels sur la base en mode multiposte.

moins un langage supportant l'ensemble de ces fonctionnalités :

- définition des données ;
- définition des vues ;
- manipulation des données ;
- contraintes d'intégrité ;
- autorisations ;
- et gestion des transactions.

Ce langage est en fait le langage SQL qui est mis en œuvre

dans SQLBase. Tous ces aspects seront développés dans cet article.

Règle n° 8 : « Application programs and terminal activities remain logically unimpair ed whenever any changes are made in either storage representations or access methods. » Les programmes d'applications et les transactions

interactives sont indépendants de la représentation physique des données. La règle suivante stipule que ces programmes ne sont pas remis en cause lorsque des modifications - sans pertes d'informations - sont opérées sur les relations de la base. Cet aspect est primordial, car une application informatique est une réponse à un problème à un moment précis : si l'entreprise et son environnement évoluent, les applications informatiques doivent évoluer de même.

Le cycle de vie des applications informatiques - étape traditionnellement appelée maintenance - est de plus en plus mal vécu par les informaticiens et constitue encore - par la charge importante qu'il représente dans bon nombre d'entreprises - un frein à l'innovation. Les outils de 4^e génération comme le langage SQL autorisent aujourd'hui la prise en charge par l'utilisateur des évolutions induites par un environnement instable, environnement qu'il maîtrise mieux que son collègue informaticien.

Le langage SQL et les outils SQLTalk

Le langage SQL de SQLBase respecte bien entendu la fameuse cinquième règle de Codd :

- il permet de définir la structure, c'est-à-dire les relations de la base ;
- il permet d'ajouter, de détruire ou de modifier interactivement des informations ;
- il sert à obtenir des réponses à des requêtes (queries) spécifiques ;

Création d'une relation et manipulation des données

Créons la relation Ecrivain :

```
SQL > CREATE TABLE ECRIVAIN (NOM VARCHAR (10),
PRENOM VARCHAR (10), DAT-N DATETIME, NB-L INTEGER,
RESIDENCE VARCHAR (10));
TABLE CREATED
```

Cette première instruction met en évidence quelques types de description des informations : le type « chaîne de caractères » (Varchar), le type date et le type entier (Integer).

Nous avons ensuite saisi des informations dans cette table en insérant (Insert) des tuples :

```
SQL > INSERT INTO ECRIVAIN VALUES ('DRANCUOF',
'SELIG', '11-JAN-1955',2,'PARIS');
1 ROW INSERTED
```

Nous avons exécuté successivement plusieurs INSERT, comme le prouve la commande de lecture (SELECT * / le signe * correspond à l'ensemble des colonnes ou attributs) de la table. Nous aurions pu écrire un programme en langage C et utiliser un ordre SQL comportant des variables paramètres (INSERT INTO ECRIVAIN VALUES (:1, :2, :3, :4, :5);).

```
SQL > SELECT * FROM ECRIVAIN;
```

NOM	PRENOM	DAT-N	NB-L	RESIDENCE
DRANCUOF	SELIG	11-JAN-1955	2	PARIS
MASHIMIF	YURIJUG	02-MAR-1942	1	FLORENCE
KOUREAC	JACQUES	03-APR-1947	1	BIG SUR
PIERRE	JEAN-REMI	28-JUL-1950	1	FLORENCE
SULTZAR	PAULA	15-FEB-1955	1	PARIS

5 ROWS SELECTED

La relation contient 10 tuples. Une mise à jour (le nombre de livres écrits par Koureac par exemple) s'effectue comme suit :

```
SQL > UPDATE ECRIVAIN SET NB-L = 5 WHERE NOM
= 'KOUREAC';
1 ROW UPDATED
```

Cette mise à jour est possible car, étant créateur de la table, nous avons tous les privilèges sur cette table.

• il permet d'assurer l'intégrité de la base (sécurité) et de contrôler les accès (autorisation).

Nous allons découvrir le langage SQL via l'environnement de dialogue interactif SQL-Talk - un exemple fictif - voir les différents encadrés - présente les fonctionnalités majeures de SQL (configuration utilisée : PC/AT avec disque dur). Cet exemple comporte deux relations : la relation Ecrivain, dont les attributs correspondent à des informations spécifiques d'un écrivain, et la relation Livre.

Nous avons regroupé dans le premier encadré les opérations de définition de la base (création d'une relation) et de

manipulation des informations (saisie, lecture et mise à jour). L'encadré 2 décrit quelques requêtes simples effectuées sur la relation Ecrivain. L'encadré 3 décrit le mécanisme de jointure des deux tables Ecrivain et Livre, ainsi que l'auto-jointure (jointure de la table Livre sur elle-même).

Les encadrés suivants (encadrés 4 et 5) présentent des modes de requête plus sophistiqués, à savoir la requête imbriquée, puis la sous-requête coréalisée qui est un exemple particulier de requête imbriquée. L'imbrication décrite est à deux niveaux (une requête principale et une sous-requête); sachez qu'il n'y a cependant pas de limitations : il

Requêtes

Nous pouvons compliquer les recherches sur la table Ecrivain en imposant une condition ou un ensemble de conditions, comme le montrent les exemples suivants :

« Quels sont les écrivains qui ont au moins deux livres à leur actif ? » :

```
SQL > SELECT NOM, NB-L FROM ECRIVAIN WHERE NB-L
> 1;
```

NOM	NB-L
DRANCUOF	2
KOUREAC	5

2 ROWS SELECTED

Nous remarquons que la clause SELECT est dans ce cas restrictive puisque l'on a demandé la lecture de deux attributs seulement de la table. Cette restriction s'appelle une projection.

« Quels sont les écrivains nés entre le premier janvier et le 31 mars 1955 ? » :

```
SQL > SELECT NOM FROM ECRIVAIN WHERE DAT-N BET-
WEEN 01-JAN-1955 AND 31-MAR-1955;
```

NOM
DRANCUOF
SULTZAR

2 ROWS SELECTED

« Quels sont les écrivains vivant à Florence ou à Big Sur ? » :

```
SQL > SELECT NOM, RESIDENCE FROM ECRIVAIN WHERE
RESIDENCE IN ('FLORENCE', 'BIG SUR');
```

NOM	RESIDENCE
MASHIMIF	FLORENCE
KOUREAC	BIG SUR
PIERRE	FLORENCE

Cette requête met en évidence la sélection parmi un ensemble de valeurs (clause IN). Dans la requête suivante, nous mettons en évidence d'une part la possibilité de combiner logiquement des propositions (AND, OR, NOT) et d'autre part

est toutefois souhaitable de décomposer les problèmes complexes en plusieurs requêtes successives en utilisant le mécanisme de vue que nous présentons dans l'encadré 6. Le concept de vue nous permet de décrire le mécanisme de contrôle des informations saisies dans une table, garantissant ainsi l'intégrité des données.

Sécurité et contrôle des accès à la base

Dans l'exemple décrit dans les différents encadrés, l'utilisateur est l'administrateur principal de la base de données : il peut créer d'autres uti-

lisateurs en leur donnant le droit (clause Grant) de se connecter (clause Connect) à la base. Il détermine alors, pour chaque utilisateur ou tous les utilisateurs (Public), des droits spécifiques sur des tables ou des vues :

– GRANT CONNECT TO MARTIN IDENTIFIED BY AZ88

– GRANT SELECT ON LIVRE TO MARTIN

– GRANT INSERT ON VUE-LIVRE TO MARTIN : l'utilisateur Martin pourra saisir des informations dans la vue (et donc dans la table) sous réserve que les auteurs des livres soient bien référencés (contrainte d'intégrité référentielle) dans la table Ecrivain; il ne pourra d'ailleurs pas créer de nou-

sur table

l'existence de fonctions spécifiques (calcul, comparaisons de dates...) précédées du signe « @ ». Ces fonctions ne sont cependant pas compatibles avec DB2.

SQL> SELECT NOM, RESIDENCE FROM ECRIVAIN WHERE RESIDENCE IN ('FLORENCE', 'BIG SUR') AND @YEAR-
NUM(DAT-NB) = 1942 ;

NOM	RESIDENCE
MASHIMIF	FLORENCE
KOUREAC	BIG SUR

2 ROWS SELECTED

Nous abordons maintenant les fonctions de regroupement sur diverses colonnes de la table. Lorsqu'une clause GROUP BY est utilisée conjointement avec une clause WHERE, SQL-Base sélectionne d'abord la ligne correspondant à la condition WHERE et exécute ensuite les regroupements demandés.

« Quelle est la moyenne de livres publiés par écrivain, pour chaque lieu de résidence ? » :

SQL> SELECT SUM (NB-L), AVG(NB-L), RESIDENCE FROM ECRIVAIN GROUP BY RESIDENCE ;

SUM (NB-L)	AVG (NB-L)	RESIDENCE
5	5	BIG SUR
2	1	FLORENCE
3	1.5	PARIS

3 ROWS SELECTED

On peut restreindre la sortie des lignes regroupées en utilisant la clause HAVING :

« Quels sont les lieux de résidence des écrivains où la moyenne des livres publiés est supérieure à 1,4 ? » :

SQL> SELECT SUM (NB-L), AVG (NB-L), RESIDENCE FROM ECRIVAIN GROUP BY RESIDENCE HAVING AVG (NB-L) > 1.4 ;

SUM (NB-L)	AVG (NB-L)	RESIDENCE
5	5	BIG SUR
3	1.5	PARIS

veaux auteurs dans cette table puisqu'il n'a qu'un droit de consultation (Grant Select).

Les autorisations peuvent être affinées par attributs. Enfin, un utilisateur pourra créer ses propres tables, sous réserve que son créateur (celui qui lui a délivré le Grant Connect) lui donne cette autorisation : Grant Resource. Les mécanismes d'autorisations sur la base sont particulièrement puissants et bien adaptés à des applications multi-utilisateurs. Dans ce domaine également, un outil comme SQL-Base est sans conteste supérieur à tous les outils de développement traditionnels (dBase III par exemple).

L'utilisation en réseau local

SQL-Base est un système de gestion de bases de données réparti pour des réseaux locaux de PC. Le serveur réside sur un des nœuds (poste PC) du réseau ; plusieurs serveurs peuvent être en activité sur le réseau, et chaque « nœud-client » a accès à toutes les bases du réseau.

Imaginons une application « mono-serveur » avec deux utilisateurs (deux PC clients). Ces deux utilisateurs vont mettre à jour simultanément la table Ecrivain. Le premier utilisateur bloque les pages de données qu'il lit, et l'autre utili-

TURBO PROFESSIONNEL :

"355 routines pour Turbo Pascal"

Vous activez des programmes résidents en mémoire F utilisant la mémoire étendue F avec des fenêtres et des menus déroulants ? Vous voulez utiliser des chaînes de plus de 255 caractères, des tableaux dépassant 64 Ko ? Vos programmes doivent rechercher des fichiers dans les répertoires du DOS F ? Vous voulez ajouter l'arithmétique BCD à Turbo Pascal F ?

Programmez avec Turbo Professionnel

Vous pouvez programmer les routines de Turbo Professionnel, elles sont toutes dans des fichiers séparés, ce qui facilite le développement des programmes résidents en mémoire.

Les routines de Turbo Professionnel sont :
- les routines de gestion des fenêtres et des menus déroulants ;
- les routines de gestion des chaînes de plus de 255 caractères ;
- les routines de gestion des tableaux de plus de 64 Ko ;
- les routines de gestion des répertoires du DOS ;
- les routines de gestion de l'arithmétique BCD ;
- les routines de gestion de la mémoire étendue.

Vous pouvez aussi programmer des routines de gestion de la mémoire étendue, des routines de gestion des chaînes de plus de 255 caractères, des routines de gestion des tableaux de plus de 64 Ko, des routines de gestion des répertoires du DOS, des routines de gestion de l'arithmétique BCD, des routines de gestion de la mémoire étendue.

Code source :

Les routines de Turbo Professionnel sont fournies sous forme de fichiers TPA, utilisables directement et de façon simple. Vous pouvez également modifier le code source.

Documentation en français :

La documentation Turbo Professionnel (400 pages) est en français. Pour la télécharger, contactez le service de vente de Turbo Pascal F. Vous pouvez également consulter la documentation de Turbo Pascal F.

Des programmes gratuits :

Turbo Pascal F est un produit de haute qualité. Les programmes gratuits sont :
- le programme de gestion des chaînes de plus de 255 caractères ;
- le programme de gestion des tableaux de plus de 64 Ko ;
- le programme de gestion des répertoires du DOS ;
- le programme de gestion de l'arithmétique BCD ;
- le programme de gestion de la mémoire étendue.

Un prix très intéressant :

Turbo Pascal F est un produit de haute qualité. Les programmes gratuits sont :
- le programme de gestion des chaînes de plus de 255 caractères ;
- le programme de gestion des tableaux de plus de 64 Ko ;
- le programme de gestion des répertoires du DOS ;
- le programme de gestion de l'arithmétique BCD ;
- le programme de gestion de la mémoire étendue.



ATEA, 58 rue Claude-Louis - BP 12010
13702 Turis Cedex - Tél. 04 91 39 51 13
Télécopie : 04 42 29 61 13

MIS

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Je désire recevoir la documentation de démonstration Turbo Professionnel. Cijoint un chèque de 50 F (productible de l'achat de Turbo Professionnel).

Nom :

Adresse :

Code postal :

Code postal :

Jointure et autojointure

Nous allons créer maintenant la seconde relation. Insérer quelques tuples et lire la table :

```
SQL> CREATE TABLE LIVRE (TITRE VARCHAR (15), AUTEUR VARCHAR (10), NATURE VARCHAR (10), EDITEUR VARCHAR (10), TIRAGE INTEGER);
TABLE CREATED
```

```
SQL> SELECT * FROM LIVRE ;
```

TITRE	AUTEUR	NATURE	EDITEUR	TIRAGE
NEIGE	MASHIME	POESE	OVD	2000
POIRE	DRAHCUOF	PHLO	PSY	5000
DOCTEUR SEX	KOUREAC	ROMAN	PSY	8000
VISIONS	KOUREAC	ROMAN	OVD	10000
VISIONS II	KOUREAC	ROMAN	OVD	50
INTROUVABLE	KOUREAC			
TRANCHES	KOUREAC	POESE	POF	500
POMMES	DRAHCUOF	ROMAN	PSY	6000
FLEUVE	PIERRE	ROMAN	POF	4000
SUCCES	SULTZAR	PHLO	POF	100

10 ROWS SELECTED

L'attribut AUTEUR aurait pu être nommé NOM : c'est lui qui va nous servir à croiser des informations contenues dans les deux relations : cette opération s'appelle la jointure.

« Quels sont les prénoms des auteurs connus dans la table LIVRE ? » :

```
SQL> SELECT NOM, PRENOM, TITRE FROM ECRIVAIN, LIVRE WHERE ECRIVAIN.NOM = LIVRE.AUTEUR ;
```

NOM	PRENOM	TITRE
MASHIME	YUKKIG	NEIGE
DRAHCUOF	SELLIG	POIRE
KOUREAC	JACQUES	DOCTEUR SEX
KOUREAC	JACQUES	VISIONS
KOUREAC	JACQUES	VISIONS II
KOUREAC	JACQUES	INTROUVABLE
KOUREAC	JACQUES	TRANCHES
DRAHCUOF	SELLIG	POMMES
PIERRE	JEAN-REMI	FLEUVE
SULTZAR	PAULA	SUCCES

Si l'on avait utilisé le même nom d'attribut lors de la création des deux tables, il aurait fallu, lors de la formulation de la jointure, privilégier le nom d'attribut par le nom de table. La clause WHERE est la condition de jointure : si cette clause était absente, on aurait alors obtenu toutes les combinaisons possibles des deux tables : soit 5 fois 10 lignes. Cette combinaison s'appelle le produit cartésien des deux tables.

Une table pour être jointe à elle-même : cette possibilité - appelée autojointure - permet de résoudre des requêtes impliquant l'imbrication de conditions à l'intérieur d'une même table. La requête suivante permet de trouver tous les auteurs dans des livres qui ont été édités chez le même éditeur (ou les mêmes éditeurs) que ceux de "DRAHCUOF" :

```
SQL> SELECT B.AUTEUR, B.TITRE FROM LIVRE A, LIVRE B WHERE A.EDITEUR = B.EDITEUR AND A.AUTEUR = 'DRAHCUOF' ;
```

B.AUTEUR	B.TITRE
DRAHCUOF	POIRE
KOUREAC	DOCTEUR SEX
DRAHCUOF	POMMES
DRAHCUOF	POIRE
KOUREAC	DOCTEUR SEX
DRAHCUOF	POMMES

"DRAHCUOF" a un seul éditeur, mais comme deux livres ont été édités, le résultat fait apparaître des doublons (croisement des deux tables) : cet inconvénient aurait pu être évité en utilisant la clause DISTINCT.

La requête imbriquée

L'exemple d'autojointure présenté dans l'encadré n° 3 pouvait être résolu en utilisant la requête imbriquée : dans ce cas, les résultats d'une sous-sélection sont utilisés pour fournir des résultats à une autre requête :

```
SQL> SELECT AUTEUR, TITRE FROM LIVRE WHERE EDITEUR = (SELECT DISTINCT EDITEUR FROM LIVRE WHERE AUTEUR = 'DRAHCUOF') ;
```

AUTEUR	TITRE
DRAHCUOF	POIRE
KOUREAC	DOCTEUR SEX
DRAHCUOF	POMMES

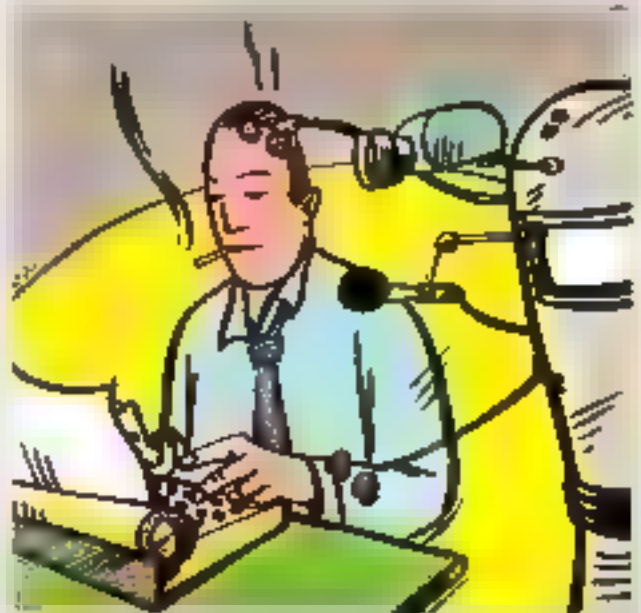
3 ROWS SELECTED

On peut également utiliser le verbe IN, ce qui permet de comparer une valeur à un ensemble de valeurs.

« Quels sont les livres qui ont été édités chez les mêmes éditeurs que ceux de "SULTZAR" ? » :

```
SQL> SELECT AUTEUR, TITRE FROM LIVRE WHERE EDITEUR IN (SELECT DISTINCT EDITEUR FROM LIVRE WHERE AUTEUR = 'SULTZAR') ;
```

AUTEUR	TITRE
KOUREAC	TRANCHES
PIERRE	FLEUVE
SULTZAR	SUCCES



En fait, "SULTZAR" n'avait qu'un éditeur. On perçoit cependant - malgré la simplicité de notre base d'Informations - toute la puissance et la concision du langage SQL. Nous allons maintenant passer la vitesse supérieure : le langage SQL s'avère parfois extrêmement délicat (nous ne pouvons dans cet article mettre en évidence tous les pièges) et nécessite une bonne formation : la quatrième génération se mérite, mais le jeu en vaut la chandelle !

SQL Windows, l'outil de développement ergonomique pour SQLBase

Annoncé au début du mois de juillet 1988 par ISE Cégos, SQL Windows se présente comme un système de développement d'applications SQL Base fonctionnant sous Windows ou Presentation Manager. Les apports de ce système sont de plusieurs ordres.

Tout d'abord, pour le développeur, il fournit un ensemble d'outils interactifs où souris, fenêtres, icônes et couleurs s'associent à un langage de quatrième génération pour lui simplifier le travail. Plus besoin d'être un spécialiste de C ou du « toolkit » Windows pour créer des applications interactives. Une compé-

tence dBase ou Cobol suffit largement.

Pour l'utilisateur, il garantit la convivialité des produits proposés, ce qui n'est pas nécessairement le cas vu les difficultés de création d'interfaces agréables par des programmeurs non chevronnés.

SQL Windows comporte un éditeur de menus Windows (fenêtres, barres menus déroulants) et un éditeur de programmes fonctionnant de manière voisine à la pensée (écriture directe d'un concept en langage quasi naturel), tous deux imbriqués, ce qui permet de passer du « fond » (l'application) à la « forme » (le visuel) au fur et à mesure de l'écriture.

qu'une seule instruction de définition de donnée.

L'apport de SQLBase

Outre la puissance des outils de gestion des transactions, SQLBase est un outil performant à plusieurs égards :

- amélioration des performances grâce à l'indexation des tables et, comme nous l'avons vu dans l'exemple, grâce à l'accès direct par Rowid ;
- possibilité d'évolution dynamique de la base : il n'est pas nécessaire d'arrêter une application pour modifier la structure de la base (ajout d'une relation, création d'une vue, ajout d'un attribut dans une relation, spécification d'autorisations pour un utilisateur...);
- disponibilité d'un véritable dictionnaire de données enregistrant dynamiquement dans des tables toutes les informations utiles (structure de la base, index, autorisations), ces informations étant accessibles en langage SQL.

La richesse du produit et les spécificités du langage SQL exigent une formation de bon niveau : l'outil peut cependant

être mis entre toutes les mains sous réserve d'une administration rigoureuse de la base.

SQLBase et, d'une manière générale, les outils de quatrième génération respectant les principes fondamentaux du relationnel permettent un prototypage d'applications plus efficace que ne le permettraient les outils de 3^e génération, ■ ce qui en étroite collaboration avec les futurs utilisateurs du système ; la mise au œuvre des logiciels est plus courte, un temps plus important pouvant être finalement consacré à la conception et à la mise au point d'une maquette.

La délégation progressive de responsabilités aux futurs utilisateurs est souhaitable, et la nature des produits (PC/SQLBase) mis à leur disposition exige la définition de nouvelles « règles du jeu » entre informaticiens et utilisateurs finaux. Bien entendu, la conception d'une base et la formulation de requêtes complexes impliquent d'une part le respect d'une méthodologie adaptée au relationnel et d'autre part une bonne connaissance des principes mathématiques ensemblistes de SQL.

G. Foschard

DATATOOLS

"Séquentiel indexé pour Turbo Pascal ET Turbo C"

Datatoools est multi-langage

Avec Datatoools, vous pouvez utiliser Turbo Pascal ET Turbo C pour écrire vos applications de gestion de fichiers.

Datatoools est économique

Pourquoi payer 3 000 l ou 4 000 f ? Datatoools ne coûte que 995 F HT. De plus, les applications développées avec Datatoools ne donnent lieu à aucune royauté.

Datatoools est puissant

Datatoools utilise la méthode des arbres B+ pour l'indexage des fichiers. C'est la méthode d'accès la plus rapide. Le nombre de fichiers n'est pas limité. Vous pouvez même avoir plusieurs fichiers d'index pour un fichier de données ou un même fichier d'index pour plusieurs fichiers de données.

Datatoools est complet

Centre les routines nécessaires à la gestion de fichiers, Datatoools comprend des routines supplémentaires pour accès contrôlé sur les dates, accès contrôlé sur l'imprimante, l'accès direct au clavier avec support des routines de fonction et le contrôle de l'état de l'imprimante.



ATEA, 96 rue Crémieux, BP 1301
27012 Tourn Cedex, Tél. (33) 47 39 57 13
Télex op. (33) 47 39 61 47

BELLIS

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Nom
 Prénom
 Adresse
 Code postal Ville

ANS

De la PAO à la communication visuelle interactive

Après s'être implanté dans les entreprises avec PAO (Desktop Publishing), Apple Computers récidive en vue de s'imposer sur le marché du Desktop Presentation : les outils informatiques de communication visuelle. Compte tenu des caractéristiques techniques du dernier-né d'Apple - le Macintosh II - et du dynamisme des sociétés de conception hardware ou de développement de logiciels travaillant dans son sillage, le nouveau pari d'Apple semble d'ores et déjà gagné.

Le marché des entreprises, largement « dominé » par le monde MS-DOS et, dans une certaine mesure, par l'Unix et les stations de travail orientées CAO et Intelligence Artificielle (Sun, Apollo, Hewlett-Packard...), a vu proliférer les solutions Apple sur le créneau spécifique de la publication assistée par ordinateur. Dans ce domaine, le « trio » Macintosh/Pagemaker (c) - LaserWriter (c) - est désormais une configuration de référence.

La philosophie et la convivialité du « Mac » ont, depuis, fait école (Windows de Microsoft, GEM de Digital Research, par exemple). Pagemaker a été porté sur PC en 1987 (environnement Windows/distribution ISE-Cegos), et les imprimantes à laser extrême-orientales ont envahi le marché en rompant irrémédiablement les coûts : Apple propose ainsi une configuration PAO pour moins de 30 000 F !

Au-delà du coût d'investissement, les exigences principales des utilisateurs sont, d'une part, une meilleure qualité d'image et, d'une manière générale, le recours à une solution PAO couleur. D'autre part, le souci majeur est de pouvoir s'interfacier avec des systèmes professionnels (photocomposeuses) et de produire les films correspondant aux composants fondamentales (cyan, magenta, jaune et noir)

de la photogravure. La norme Postscript est aujourd'hui un standard reconnu, facilitant ainsi l'intégration des différents processus allant de la conception d'un document sur le « Mac » jusqu'à sa fabrication via des systèmes d'impression professionnels.

Dans le domaine du graphique d'entreprise - « business graphics » - ou plus précisément de l'image couleur « haute résolution » (films inversibles obtenus après la triple exposition des composants RGB d'une image résolution de l'ordre - suivant les systèmes - de 2 000 x 2 000 à 8 000 x 8 000), le marché a été jusqu'alors dominé par des solutions à base de PC ou de mini-ordinateurs. Les configurations de type PC intègrent des cartes graphiques spécialisées (carte Vista de Truevision Inc par exemple), permettant de gérer des palettes de 16 millions de couleurs (cartes 24 bits, c'est-à-dire 8 bits pour chacune des trois composantes fondamentales RVB). Le coût des enregistreurs à films (Matrix PCR ou QCR) est encore élevé, aussi est-il souhaitable de sous-traiter les restitutions en haute définition chez des prestataires spécialisés (« services bureau »).

Les entreprises proposant des solutions dans le domaine du « business graphics » sont nombreuses : citons Diomed et Genigraphics (voir le dossier

sur les palettes infographiques - Micro Systèmes, mars 1988), ces deux sociétés disposant chacune d'un réseau de prestataires de services infographiques étendu. Les évolutions de ces deux entreprises sont tout à fait significatives : Diomed s'est associée avec la société Crosfield afin de couvrir la chaîne de l'édition depuis la conception d'un document couleur jusqu'à son impression finalisée (interface avec les scanners professionnels Crosfield ou Scitex).

Genigraphics ouvre ses systèmes « vers le bas » en acceptant les travaux issus du Macintosh II. Cet accord entre Genigraphics et Microsoft permet en effet aux utilisateurs du logiciel de « business graphics » Powerpoint (concepteur Forethought/distributeur Microsoft) via Macintosh de bénéficier de l'environnement de production de Genigraphics. Le président de Genigraphics Corporation parle de « connexion between the desktop and the full-service graphics shop » (Computer Graphics World/mars 1988), c'est-à-dire « la connexion entre l'ordinateur de bureau et l'atelier spécialisé dans les services graphiques ».

Il est certain que les entreprises ne disposent pas nécessairement des ressources internes pour exploiter au mieux les logiciels dont elles disposent. Ainsi Pagemaker exige des connaissances préalables en

matière de typographie et de conception de page ; les logiciels de « business graphics » nécessitent, eux, un certain sens de graphisme et de l'esthétique. Outre leur rôle de production (documents de grande qualité technique), les prestataires infographiques ont certainement un rôle d'aide à la création à jouer auprès de leur clientèle.

L'avenir est bien, pour les entreprises, de maîtriser l'information multimédia, d'exploiter au mieux les outils dont elles disposent et de coopérer avec des prestataires spécialisés lui fournissant - à partir de fichiers images des restitutions sur transparents, dispositifs ou papier couleur.

Les solutions infographiques sont finalement délicates à mettre en œuvre. L'enjeu, consistant à manipuler l'information disponible au sein de l'entreprise et à créer une valeur informationnelle ajoutée grâce à l'image, exige une étude approfondie des outils de communication visuelle. Cette étude comporte les aspects suivants :

- détermination de la configuration matérielle et logicielle ;
- dimensionnement des postes de conception et de production ;
- formation des utilisateurs ;
- sans oublier l'intégration et la coexistence de la solution au système d'information de l'entreprise, de manière à pouvoir

Chaque image est calculée en fonction des mouvements attribués aux différents objets

L'illustration 1 présente les différents objets graphiques qui composeront le footballeur américain. Les illustrations 2 et 3 montrent le personnage en mouvement : les objets sont hiérarchisés, ils ont des mouvements de translation et de rotation autour de leur point d'ancrage, et ils héritent des mouvements de l'objet auquel ils sont rattachés. Chaque image sera calculée (phase appelée compilation) en fonction des mouvements attribués aux différents objets (rappelez-vous que le logiciel génère les images intermédiaires entre deux images clés spécifiées par le graphiste); la compilation d'une séquence peut prendre entre quelques dizaines de secondes et plusieurs minutes, mais, lors de la visualisation finale du footballeur, la vitesse de 25 images par seconde sera bien respectée, et l'on pourra enregistrer le travail sur une bande vidéo.

Symbiotic propose actuellement la carte *Quartz* qui permet de coder les images en Pal et de synchroniser le Mac avec une source vidéo externe. Le mode de travail correspond cependant à la page graphique du Mac, soit 640 par 480, et non au mode pleine page vidéo (720 x 575). Signalons à ce sujet la solution *TV Producer* de *Computer Friends* qui permet en mode Pal d'adresser 512 lignes au lieu de 480 : la carte vidéo d'Apple impose une limitation et ne permet pas d'adresser la totalité de la page vidéo. Des solutions plus performantes existent :

- soit la carte *RSVP* de *Torch Computers Ltd.*, carte incluant un processeur de signal digital, fonctionnant en mode pleine page vidéo et compatible avec le *Nubus* du Mac II ;
- soit la carte *MuVista* de *Truevision Ltd.*, carte compatible avec le *Nubus* et permettant de gérer une page graphique de 2048 x 1,24 en mode 8 bits/pixel. Elles seront disponibles en fin d'année ou début 1989.

Illustrations réalisées par Jean-Yves Corré



partager et accéder aux informations multimédia (textes, documents, graphiques et images) disponibles.

Aujourd'hui, Apple crée une nouvelle révolution en indiquant la voie à suivre pour mettre en œuvre des solutions de Desktop Presentations (c'est-à-dire de présentation de produits, de projets ou de résultats financiers, commerciaux...) réalisables par tous et non seulement par des infographistes et des informaticiens confirmés. Nous allons passer de la gestion des données à l'ère des projets multimédia : toute personne impliquée dans des actions de communication va pouvoir créer, manipuler et diffuser des « objets basiques » de type textes, graphiques, images et son.

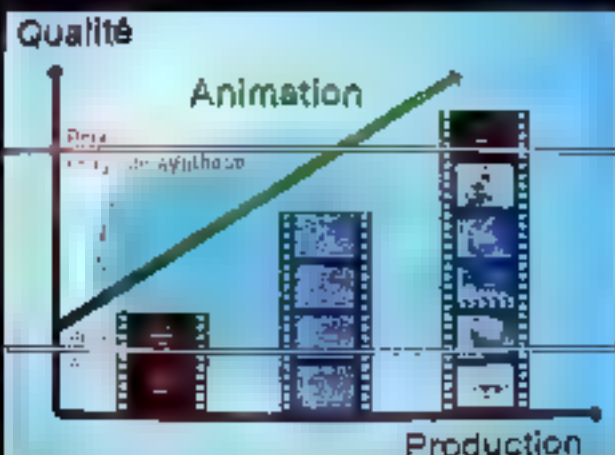
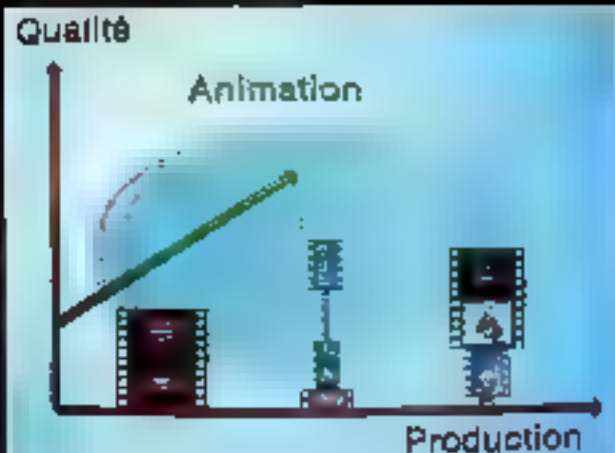
Hypercard : multimedia et révolutionnaire

Les outils de cette évolution inéluctable sont disponibles et utilisent les ressources du Macintosh II (voir la description de cet ordinateur dans *Micro-Systèmes*, février 1988) ; parmi ces outils, Hypercard représente certainement l'avancée la plus spectaculaire dans l'utilisation d'un ordinateur, en l'occurrence un microordinateur de la gamme Macintosh (voir l'analyse de ce logiciel dans *Micro-Systèmes*, janvier 1988).

L'ordinateur sera véritablement un outil de créativité et de productivité digne de ce nom lorsqu'il ne créera plus, chez les utilisateurs, ces sentiments de frustrations générés par la nécessité de « se cacher dans des moules » insatisfaisants. Certes, les concepts d'Hypercard, ébauchés des principes de programmation jusqu'alors enseignés, peuvent être certains utiles ; certes la terminologie adoptée peut encore créer des barrières ; certes Hypercard n'est pas un outil complet, et l'on est d'autant plus intrigué sur ce point que le logiciel nous laisse percevoir ce que seront les outils de travail de demain.

Hypercard vous envoie, car si limité, mieux que tout autre logiciel de conception d'applications, ses mécanismes de travail. Le langage de développement associé à Hypercard — Hypertalk — est un langage

Graphiques d'entreprises animés



Les illustrations 4 et 5 sont extraites d'une séquence particulièrement riche. Chaque morceau de film est un objet (regardez particulièrement l'image) auquel on a attribué un mouvement de déformation et de translation verticale. Le mouvement n'a été décrit qu'une seule fois, des actions distinctes de type « copier-coller » ayant permis de reproduire des mouvements similaires sur d'autres bouts de films (autres objets). Les objets

sont positionnés dans l'espace 2D, et leurs mouvements sont décalés dans le temps. Le résultat final donne une impression de mouvement hélicoïdal de la pellicule et de montée progressive simultanée (comparer les deux images 4 et 5 pour vous en convaincre !). FilmMaker permet de réaliser des animations particulièrement sophistiquées et « donne de la pêche » aux histogrammes les plus rébar-

bantes objet, issu des recherches menées au centre de Palo Alto (Californie), ayant conduit au développement du langage Smalltalk. Pour la première fois, les concepts les plus avancés « descendent sur le bureau » de tout un chacun. Dans Hypercard, tout est objet. Les objets sont organisés, hiérarchisés ; chaque objet repré-

sente à la fois un ensemble d'informations (données, imprimés, aspect visuel) et un programme de comportement : appelle script - réunissant à des messages émis par d'autres objets.

Voilà, vous savez tout ou presque d'Hypercard à travers ses trois concepts de base : objets, scripts et messages. Le

but n'est pas de vous décourager le logiciel, mais de confirmer que Hypercard n'est ni un langage traditionnel ni un système de gestion de bases de données classique, mais bien un environnement de travail révolutionnaire dont la puissance des concepts est soutenue par des possibilités de visualisation et de communication par l'image de grande qualité. Du coup, Hypercard est un des maillons du Desktop Presentation, car il permet de manipuler des informations multimedia (données, textes, graphiques, images numériques ou dessinées).

Si Hypercard surclasse bon nombre de logiciels traditionnels et fait parler vos écrans cathodiques, il est cependant d'une portée trop générale pour s'appliquer parfaitement au développement de présentations visuelles. Rappelons simplement qu'il est compatible avec l'ensemble de la gamme Macintosh, mais n'exploite pas toutes les ressources graphiques du Mac II (utilisation de la page écran restreinte dans la version actuelle, mode monochrome). Des logiciels spécialisés permettent, eux, d'exploiter au mieux les possibilités graphiques du Mac II et de réaliser, par exemple, des animations couleur, en 640x480 pixels (Macromind Inc.).

J'ai cependant choisi de vous présenter FilmMaker (Architecture/Division du groupe de communication LBAI, qui est, à ce jour, le logiciel d'animation et de communication visuelle interactive le plus achevé.

Avec FilmMaker, l'ordinateur de bureau devient un poste de communication visuelle interactive

FilmMaker est issu de la collaboration de développeurs, de graphistes, ainsi que de professionnels de la communication. Des séquences de spots publicitaires, des outils d'aide à la vente (support vidéo) ont été conçus et réalisés à l'aide des premières versions de FilmMaker. Ce logiciel a ainsi été testé et éprouvé par des professionnels dans des conditions réelles de production. Cette appro-

che a permis de mettre au point le produit, mais aussi de le faire évoluer en fonction des exigences des infographistes.

FilmMaker est à l'origine un outil de production d'animations 2D « temps réel » soit 25 images par seconde. Vous pouvez animer autant d'objets graphiques que vous le désirez, mais, à partir d'un certain niveau de complexité, le « temps réel » ne sera plus respecté. Le seul coût dépend de la configuration (la carte vidéo d'Apple en l'occurrence) et de la taille des objets graphiques utilisés.

Par contre la version 1.0, aujourd'hui distribuée par la société Synbitic. Depuis la version initiale, FilmMaker a évolué - tout en conservant ses fonctionnalités d'animation - pour devenir un outil de présentation opérationnel.

“ Avec FilmMaker, vous pouvez récupérer les images de bon nombre de logiciels de dessin. ”

Le potentiel d'application est riche, depuis la promotion d'une idée, d'un produit ou la présentation de résultats, jusqu'à la formation et l'enseignement assisté par ordinateur. En effet, outre la production d'animations (support vidéo), FilmMaker permet de concevoir des diapositives et, d'une manière générale, des applications interactives (support numérique : disque dur, ou disques de grande capacité comme le CD-ROM). Les applications peuvent être de nature très diverses et concernent la communication interne, la communication publique (promotion d'un produit, présentation d'un projet, PIV), l'information au public (borne de renseignements), et la formation.

Le module « Animer » de FilmMaker permet de construire des séquences d'animation. Une séquence consiste à organiser des objets

graphiques simples, autonomes (un décor numérisé ou dessiné par exemple) ou complètes, et liés aux mouvements d'autres objets (les déplacements d'un personnage : voir les illustrations 1, 2 et 3)

L'unité fondamentale manipulée par l'animateur et gérée par le module d'animation de FilmMaker est appelée un objet. Afin d'éviter toute confusion avec la terminologie d'HyperCard, précisons qu'il s'agit dans le cas présent d'objets visuels. Chaque objet représente une image ou une séquence d'images dans laquelle on a préparé une fenêtre de visualisation. Avec FilmMaker, vous pouvez récupérer les images de bon nombre de logiciels de dessin (PixelPaint de SuperMac Software par exemple), ou trois travaux stockés dans l'album Fressouze du Mac contenant des textes, des graphiques et des images 2D ou 3D (sans de transporter quel logiciel). Un objet sera décrit par les éléments suivants :

- sa référence ;
- la fenêtre visualisée ;
- mais également son mouvement « image par image » - déterminé par les trois composantes fondamentales de translation, d'homothétie et de rotation ;
- son point d'ancrage correspondant à un point fixe repère dans son objet père (l'objet de rattachement).

Un objet a donc un mouvement global et un mouvement local du mouvement de son père et dépendant de la position du point d'ancrage. Les objets graphiques sont donc organisés de manière hiérarchique : cette structure d'animation est appelée un arbre. La construction d'un arbre d'animation exige une réflexion méthodique préalable sur la manière de concevoir l'animation. Lorsque vous imaginez une séquence animée, le premier travail consiste à décomposer cette séquence en un ensemble d'objets ou séquences élémentaires organisés hiérarchiquement. L'expérience montre qu'une approche bien pensée sera produite plus efficacement.

La productivité est accrue par la possibilité de générer automatiquement des images : connaissant pour deux images clés les valeurs de position, de

Une animation évolutive

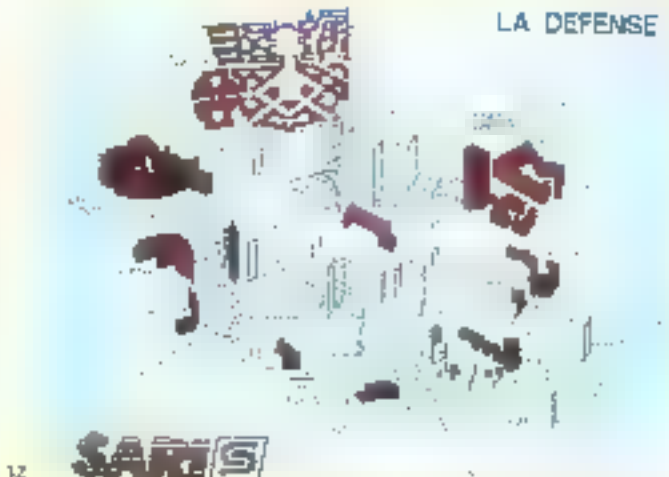
Quel de plus changeant et capricieux que la météo ? Les illustrations 6 à 11 sont extraites d'une animation que l'on peut actualiser à tout moment. Le lever du soleil (images 6 et 7) est simulé grâce à un calcul d'interpolation sur un ensemble de données brutes. Le texte-objet « Météo » (image 7 et 8) a été découpé dans une image « ciel », puis positionné sur le même fond de ciel. Il se déplace véritablement tout en étant plus visible au fur et à mesure de l'incrément des couleurs. La carte de France apparaît (image 9) avec subtils effets de déformation, de rotation et de zoom. Enfin sont visualisées successivement les deux cartes d'informations (images 10 et 11) qu'un opérateur aura successivement mises à jour en positionnant différents objets graphiques (rouges, soleil et valeurs de températures). Ces mises à jour nécessitent une compilation de l'animation qui est inférieure à dix minutes. Alors, si vous devez présenter la météo en direct, il faudra simplement vous réveiller dix minutes en avance !



taille et de rotation de tous les objets, FilmMaker calcule alors toutes les images intermédiaires.

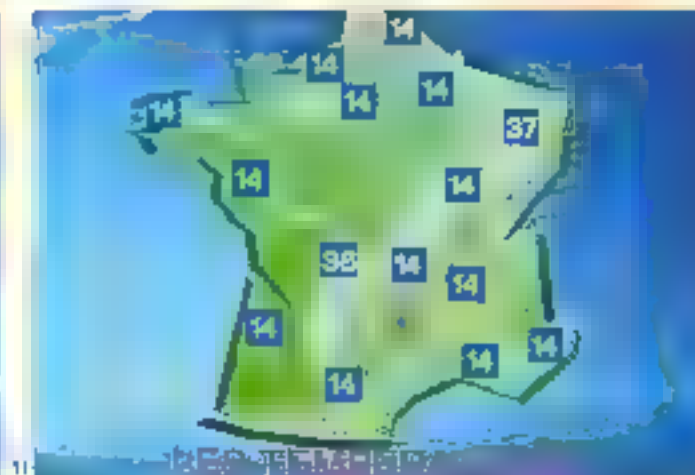
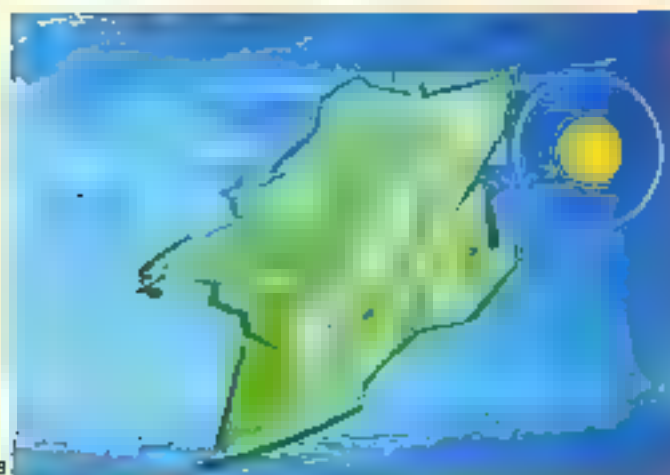
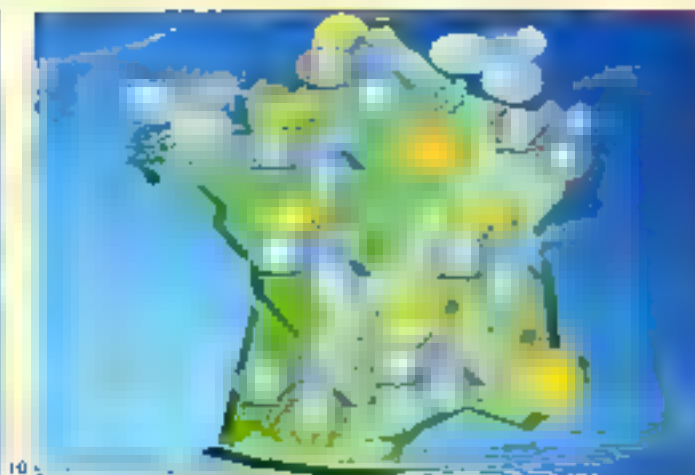
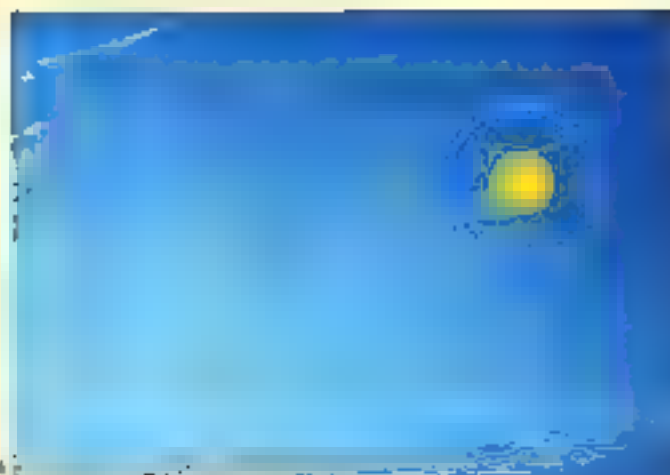
Avec le module « Couleur » on contrôle les couleurs d'une animation, soit à l'aide du modèle RVB (rouge, vert et bleu), soit - ce qui est plus parlant - à l'aide du modèle TSI (teinte, saturation et luminosité). Chaque image de l'animation pourra posséder sa propre palette 1256 couleurs choisies parmi 16,7 millions). On peut donc gérer des dégradés de couleurs sur une plage d'images. « Couleur » est un module particulièrement riche, qui sert à créer des fonds, des cyclages de couleur et bon nombre d'effets spéciaux.

L'exploitation de ce module au meilleur niveau nécessite une bonne maîtrise des techniques de la couleur : les possibilités de mélange sont infinies, et la combinaison judicieuse des ressources du module Au



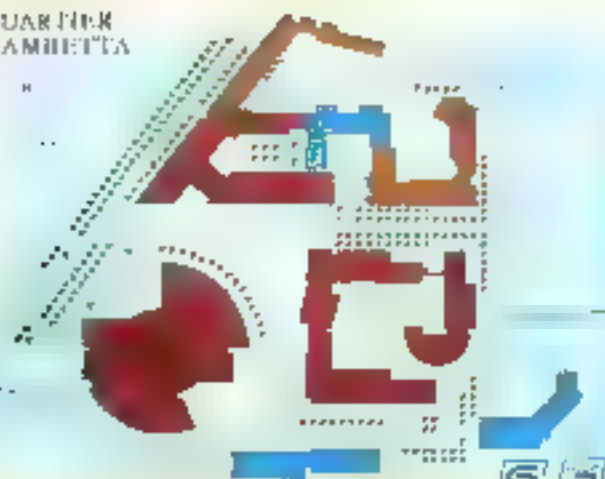
12

Les illustrations 12 à 15 sont extraites d'une présentation interactive : vous pouvez découvrir de manière interactive les projets immobiliers d'une entreprise que nous ne nommerons point ! Le cheminement géographique présenté est intuitif : si vous cli-



Une présentation interactive

QUARTIER
GAMBETTA



ques à l'aide de la souris sur la région Ile-de-France, alors le logiciel examine la condition de passage et détermine la séquence à visualiser. Vous pouvez sélectionner alors un quartier, puis un projet immobilier précis ; vous accéderez ensuite à différents

écran de description de ce projet. Vous pouvez revenir en arrière en cliquant sur l'écran en bas et à droite de l'écran, ou au début de la présentation en cliquant sur le logo de l'entreprise. De belles applications interactives que l'on adorait souvent utiliser.

mer et Colorier permet d'optimiser les temps de développement ainsi que les volumes de fichiers d'animation. Bien que FilmMaker utilise un algorithme de compression des images performant, la durée de la séquence en mémoire est conditionnée par la taille mémoire disponible : pour le meilleur confort d'utilisation, il est conseillé une mémoire vive d'au moins 5 Mo. Cette contrainte est marginale, dans la mesure où l'on peut « découper » l'application et gérer des accès disque pour charger les différentes étapes.

Une nouvelle race de transparents

Le module « Présente » est une composante fondamentale de FilmMaker : les fonctionnalités de ce module en font un véritable générateur de présentations interactives. Une présentation (Desktop Presentation), pour reprendre la terminologie d'Apple est une organisation de divers documents à insérer dans un ordre déterminé ou dépendant de

l'utilisateur. Un utilisateur présentant par exemple un produit, un projet ou des résultats pourra agir en fonction des demandes de ses interlocuteurs : il aura prévu dans ce cas les interrogations probables de ses interlocuteurs et préparé en conséquence les chemins correspondant à des digressions explicatives et les retours à l'axe principal de son argumentaire.

Quelle satisfaction de pouvoir présenter et communiquer projets et résultats directement à partir de son poste de travail, en utilisant éventuellement un système de rétroprojection, si l'auditoire est trop nombreux. Dans ces conditions, les souvenirs de transparents « rafistolés », parfois obsolètes, présentés dans un ordre incertain et souvent de qualité graphique médiocre et disparate, seront vite oubliés.

Les documents de la présentation sont soit des séquences animées construites à l'aide du module d'animation de FilmMaker, soit des applications quelconques (une application Hypercard par exemple) : ces différents documents sont ap-

pelés les nœuds de la présentation (cette terminologie correspond à la représentation symbolique sous forme d'un graphe). Ainsi, après la visualisation d'une animation présentant par exemple l'évolution des ventes d'un produit, on pourra chaîner la présentation vers une application précise présentant en détail les résultats, puis revenir, en quittant cette application, à la suite de la présentation.

Si une présentation est de type linéaire (simple chaînage séquentiel de séquences) et non interactive, on pourra alors l'enregistrer sur une bande vidéo.

Dans toute autre conception (organisation non séquentielle de la présentation), plusieurs chemins de présentation peuvent être parcourus. Le module Présente permet de définir des effets de transition entre les nœuds et de gérer les conditions de passage d'un nœud à un autre. Ces conditions impliquent en général l'utilisateur final, la nature de ses actions indiquant le chemin à poursuivre. La présentation prend dans ce cas une dimen-

sion interactive très appréciée dans les applications de formation, ou d'information (catalogue de produits consultable depuis une borne tactile) : elle réside sur un support numérique à accès direct, un disque dur ou un CD-ROM pour les applications les plus volumineuses et ne nécessitant pas de mise à jour (en attendant la mise au point de supports de grande capacité réinscriptibles).

Les exemples présentés en encadré illustrent différentes facettes de FilmMaker : le dessin animé, l'animation de graphiques d'entreprise, l'animation « évolutive » et la présentation interactive. Le tandem Macintosh II-FilmMaker constitue une véritable avancée dans le domaine de la création et de la communication graphique assistée par ordinateur et met à la portée du plus grand nombre des outils d'une richesse indéniable : les informaticiens d'Arborescence ont su exploiter cette richesse fonctionnelle au meilleur niveau.

Gilles Fouchard

ERC 950 PC

- MONITEUR TYPE A1
- CARTE MÈRE
 - B-mémoire 4,77 et 6 Mo
 - Mémoire vive 512K extens. à 640K
- CARTE ROMM Type CGA
- CARTE A MULTI-FONCTIONS
 - Héberge/contrôle et permet une sauvegarde
 - 1 Port série RS-232C équipe
 - 1 Port série RS-232C équipe
 - 1 Port parallèle
 - 1 Port parallèle standard
 - Contrôle de disquettes
- LECTEUR DE DISQUETTES/720K ou 360K
 - 3 1/2" (floppy)
 - Lecteur de disquettes 5 1/4" / 360 Ko
 - Lecteur de disquettes 3 1/2" / 720 Ko
 - Disquette de 20 Mo
- CLAVIER Chroma 107 touches
- ÉCRAN
 - Minicathode 12" à cristaux liquides (ML)
- MS-DOS 3.21 - 400001
- GARANTIE Un an pièces et main-d'œuvre

PROBLÈME DE STANDARD ?

ERC 950 PC3*
COMPATIBLE PC, 5 1/4" et 3 1/2" INTÉGRÉS D'ORIGINE

ERC 950 PC1

1 × 5 1/4" / 360 Ko
4990F

ERC 950 PC2

2 × 5 1/4" / 360 Ko
5490F

ERC 950 PC3

1 × 5 1/4" / 360 Ko
+ 1 × 3 1/2" / 720 Ko

5990F

ERC 950 PC4

1 × 5 1/4" / 360 Ko
+ 1 × 20 Mo (DISQUE DUR)

7990F

Prix TTC avec montage

Lecteur 3 1/2" / 720 Ko

1200F



SPOT

DIFFUSION

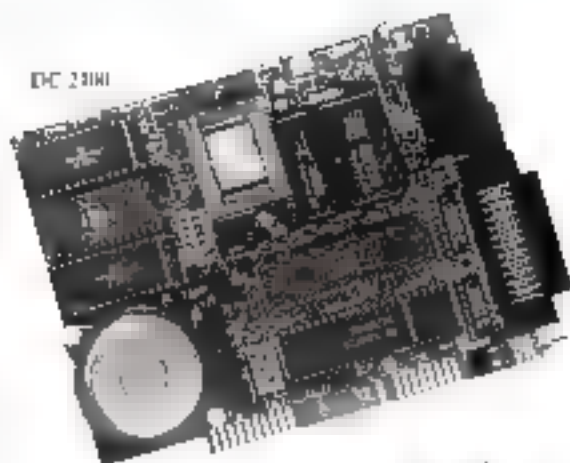
10, rue Henri Kolb 59000 VILLE

Tel. 20574733 Fax. 20540208

* SPOT DIFFUSION Distributeur Officiel. BREVETÉMENTS, CONTACTEZ-NOUS.

LES MODEMS TIMATIC

DC 230H



DEUX PRODUITS LEADERS

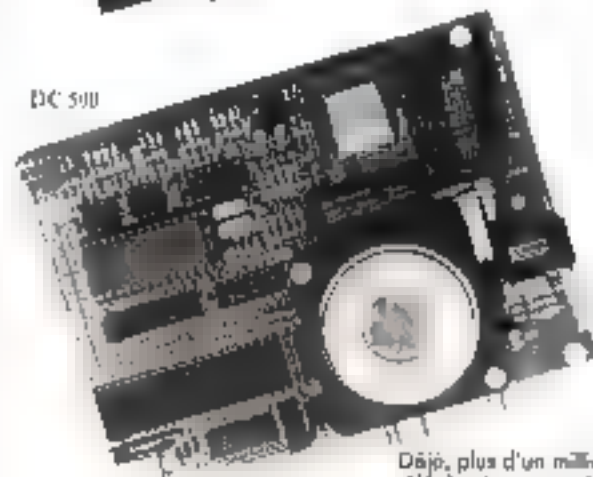
Le Premier Modem 2400 Bps

SYNCHRONES / ASYNCHRONES

V 21, V 22, V 22 bis, V 23, V 25, V 25 bis

Coupleur synchrone intégré - Compatible DC/ Hayes
Correction d'erreurs MNP 5 - Format PC et PS (Bus MCA)

DC 500



Le Premier Modem à 990 Frs HT

MINI TEL / VT 100

1200/75 Bauds retransmises

Appel et réponse automatiques - Compatible DC/ Hayes
Fonctionne avec PC-ANYWHERE
Avec logiciel de communication

Déjà, plus d'un million d'entreprises équipées dans les configurations téléphoniques et micro informatiques les plus diverses !

TIMATIC, LES NOUVEAUX OUTILS DE COMMUNICATION



Des généraux pour
modems et communications



Des logiciels de terminaux et de
terminal de télécommunications



Le MINITEL, l'outil
de gestion et d'exploitation



Des postes à terminaux
capables d'exploiter PC

TIMATIC

TERMINAUX INDIVIDUELS TÉLÉMATIQUES

Tél. (1) 47.28.62.82

2, rue des Bourets, 92150 SURESNES
Télécopie (1) 47.28.62.80

**UN MODEM TIMATIC
POUR CHAQUE APPLICATION**

à commander et à retourner à TIMATIC - 2, rue des Bourets, 92150 Suresnes 92 11 205

COUPON-RESPONSE Nom _____
Société _____
Adresse _____

Je désire recevoir une documentation sur

Téléphone _____
Télécopie _____
C) LA CARTE MODÈME A 3000 FRS HT
C) LE MINITEL TIMATIC
C) LE PROGRAMME COMMUNICATIONS

GRATUIT



82-84, bd des Baignolles - 75017 PARIS - Tel. (1) 42 93 24 58

1 IMPRIMANTE

MANNESMANN - TALLY MT 20 OU CANON PW 1080 A

+ 1 LOGICIEL QUATTRO

TABLEUR
GRAPHIQUE



POUR L'ACHAT D'UN AMSTRAD PC 1640

SD MONOCHROME HERCULES	6890 F_{ttc}	DD COULEUR EGA	12290 F_{ttc}
SD COULEUR EGA	10490 F_{ttc}	HD 20 MEGA MONOCHROME HERCULES	11890 F_{ttc}
DD MONOCHROME HERCULES	8690 F_{ttc}	HD 20 MEGA COULEUR EGA	15490 F_{ttc}

ET PROFITEZ DE NOTRE OFFRE SPECIALE

(pour l'achat d'un PC 1640)

Imprimante STAR LC 10 (noir)	880 F_{ttc}
Imprimante STAR LC 10 (couleur)	1 280 F_{ttc}
Imprimante STAR LC 2410 (24 aiguilles)	2 200 F_{ttc}
Imprimante CITIZEN Map 15 (136 colonnes)	2 490 F_{ttc}

Les imprimantes sont fournies sans cordon. Offre valable en fonction des stocks disponibles.

Micro Programme

82-84, bd des Batignolles - 75017 PARIS - Tél. 01 42 93 24 58

CARTE A DISQUE DUR MINISCRIBE 32 MEGA CONTROLEUR WESTERN DIGITAL

COMPATIBLE
PC 1512/1640
ET TOUS PC/XT

3190 F TTC



• Consommation : 10 Watts • Temps d'accès : 65 M/sec. • Fiabilité : MFBF (20 000 heures)

ACCESSOIRES

CORDON IMPRIMANTE	180 F
LISTING 1000 FEUILLES	160 F
10 DISQUETTES 5 1/4	49 F
TAPIS SOURIS	70 F
MOUSSES PC 1512 et 1640	180 F
INTERFACE + JOYSTICK	338 F
JOYSTICK (seul)	180 F
BOITIER DE RANGEMENT 100 DISK	102 F
CARTE KORTX AMSTRAD	482 F
MENTEL (émulateur minitel)	450 F
RUBANS ENCREURS, ETC.	

LOGICIELS

PRINT MASTER +	553 F
CHORUS FACTURATION STOCKS 2	787 F
WORD (FR)	170 F
MULTIPLAN (FR)	899 F
TOPKEY	174 F
SMART KEY	318 F
AZERTYSE	685 F

PC TOOLS (version 4.21)	850 F
COMPATIBUTE ALIENOR 2	1 992 F
FACTURATION/STOCK DAMOCLÈS	1 992 F
PAPE GRESUS LOGICIS	1 992 F
TURBO PASCAL	1 180 F
FRAMEWORK 1 ^{re}	1 774 F
EVOLUTION SUNSET	990 F
SUPERBASE	990 F
SPRINT	PROMO : 899 F
J'APPREND HAS DQS	490 F
ABILITY PLUS	1 700 F
D BASE II	1 174 F
REFLEX	990 F
SIDERIK	391 F
WORKS	2 595 F
PC TAP	495 F
SUPERPAGE 3	410 F
VP PLANNER	1 174 F

VALEUR PLUS BOURSE	895 F
GEM DRAW	990 F
GEM WRITE	990 F
GEM WORDCHART	990 F
GEM GRAPH	990 F
COPYWRITE	593 F
CALCOMAT	618 F
QUALITRO (VF)	PROMO : 1 390 F

+ LOGICIELS QUE NOUS POUVONS
OBTENIR SUR COMMANDE

+ LOGICIELS DE JEUX ET LIBRAIRIE

BON DE COMMANDE

A nous retourner accompagné de votre règlement à :
MICROPROGRAMME S - 82-84, bd des Batignolles
75017 PARIS.

CI-JOINT MON CHEQUE DE : _____

POUR LA COMMANDE ■ : _____

NOM : _____ PRENOM : _____

ADRESSE : _____

Code postal : _____ Ville : _____

TELEPHONE : Domicile : _____

Bureau : _____

Port Amstrad + imprimantes : _____ 300 F

Port accessoires : Commandes de 0 à 100 F : _____ 40 F

de 100 à 500 F : _____ 60 F

de 500 F et plus : _____ 80 F

Port imprimantes : _____ 130 F

Port carte à disque dur : _____ 100 F

DATE ET SIGNATURE :

SERVICE-LECTEURS N° 228

2/5 17 88

Illustration : Stéphane BERTZ

TRANSFORMEZ VOUS-MÊME VOTRE PC/XT EN PC AT :

- ECHANGE CARTE MERE XT REPRISE 750^F TTC
 - CARTE AT NEUVE 2950^F soit 2200^F TTC
 - ECHANGE CONTRÔLEUR DISQUE DUR XT REPRISE 490^F TTC
 - CARTE NEUVE 1480^F soit 1100^F TTC
 - ECHANGE CLAVIER XT REPRISE 300^F TTC
 - CLAVIER 102 TOUCHES NEUF 590^F TTC soit 590^F
- TOTAL TRANSFORMATION 3890^F TTC

PC/XT TURBO

Caisse Metal Type AT avec clefs. Boutons RESET et TURBO en face avant. Alimentation 150 W. Clavier AZERTY 102 touches. Configuration équipe avec :

- Carte Mère Turbo 4.77 10 MHz 256 K 19 x 41256-12)
- 1 Lecteur 360 K Japonais
- 1 Multi I/O Card avec : carte couleur RVB, sortie composite couleur, sortie composite N/B, port light Pen, contrôleur de disquettes, horloge, port jeux, port parallèle, premier port série RS 232 C, second port série (optionnel).

PRIX TTC **4500^F TTC** QUANTITÉ LIMITÉE

Disque dur 20 MB kit complet avec carte contrôleur et câbles. PRIX TTC **2880^F TTC**

Kit disque dur 40 MB avec contrôleur et câbles. PRIX TTC **4380^F TTC**

Imprimante EPSON LX 800 160 CPS. PRIX TTC TARIF **3500^F TTC**

Ramasse exceptionnelle de 20 % 700^F TTC

Avec câble parallèle livré 2800^F TTC



Portatif Plasma version AT 80286- 640 K RAM 6,7 Kgs. Écran Gas Plasma haute résolution lecteur 3,5 pouces 1,2 MB disque dur 20 MB port parallèle et port série.

PRIX TTC **25000^F TTC** QUANTITÉ LIMITÉE

Onduleur 300 VA. PRIX TTC QUANTITÉ LIMITÉE **3200^F**

Onduleur 500 VA. PRIX TTC QUANTITÉ LIMITÉE **3900^F**

OUTILLAGE POUR MAINTENANCE ELECTRONIQUE

BOUTIQUE : 7, Av. de la Pte Chaumont 75019 PARIS
Tél. : 06.40.91.80

MICRO SERVEUR

MINYSTEL

De quoi faire rêver vos micros!

- SERVEUR MS DOS MINYSTEL VERSION 3.0.

- standard ou programmable
- disponible de 2 à 16 voies
- en local, RTC ou Transpac
- de nombreuses applications sont déjà incorporées...

- TELYSTEL VERSION 1.0

Permet de piloter un micro à partir d'un Minitel. Attaquez vos logiciels à distance via Minitel...

REVENDEURS CCGF**- SOCIETE ETUDES INFORMATIQUES**

Tél. : 71.76.87.67

Avenue de la Gare - 43230 PAULHAGUET

Départements : 43 - 42 - 69

- SOCIETE MEUSE LOGICIEL

Tél. : 29.79.45.45

Rosières devant bar - 55000 BAR LE DUC

Départements : 51 - 52 - 55

- SOCIETE NCL

Tél. : 83.24.34.24

Centre de vie de Pompey - 54340 POMPEY

Départements : 54 - 57 - 88

Mise en place aisée, coût modeste

SUCCÈS ASSURÉ



CCGF

1 RUE BLEUE
75009 PARIS

Tél. 42.46.58.33

Serveur 48.24.18.03

DOCUMENTATIONS SUR DEMANDE

Créez votre préprocesseur objet en turbo C

La notion d'objet est à rapprocher de celle de frames (Minsky) ou de réseaux sémantiques et de celle de scripts (Schank) (Micro-Systèmes, décembre 87 sur la représentation des connaissances).

La programmation orientée objet se caractérise par la manipulation d'entités complexes : les objets, qui communiquent entre eux par l'intermédiaire de messages.

Un objet est défini par un ensemble de caractéristiques ou « champs ». L'objet n'est pas forcément de nature concrète, il peut se référer à une entité abstraite, par exemple, Rectangle R ; longueur 20, largeur 10 ou « 9 » type : arithmétique.

A un objet est associé un certain nombre d'opérations qui participent à sa définition et qui lui sont propres. Ces opérations sont généralement appelées méthodes. Elles acceptent ou non des paramètres et renvoient éventuellement des résultats. On pourrait, par exemple, associer la méthode « surface » à l'objet rectangle, qui renverrait le résultat correspondant à la multiplication de la valeur du champ « largeur » par la valeur du champ « longueur ». On peut imaginer qu'une méthode « opération » soit associée à l'objet « 9 », elle admettrait un nombre « x » comme paramètre, et renverrait comme résultat, la multiplication de 9 par x.

Les objets se répartissent en deux grandes catégories, les objets ou classes, capables de générer de nouveaux objets « fils », et les objets dits « instances terminales », car incapables de génération.

La notion de classe non terminale, caractérisée par la capacité à générer de nouveaux objets recouvre elle-même

Nul n'ignore combien le choix de la représentation des connaissances est déterminé par les concepts que le langage doit manipuler. La modularité, le niveau d'abstraction, les liens étroits entre données et procédures que permettent les langages objets en font des langages très intéressants dans des domaines tels que l'IA, la simulation ou les systèmes d'exploitation.

deux sous-ensembles : les « méta-classes », capables de créer de nouvelles classes génératrices et donc non terminales, et les « classes élémentaires », génératrices d'objets terminaux.

Selon ce principe, on ne peut évidemment pas créer de nouvelles instances de méta-classes.

Les objets se répartissent donc en trois sous-ensembles, mais certains langages ne font pas la distinction entre classes et méta-classes comme le fait Smalltalk.

Reprenons notre exemple géométrique ; ainsi le rectan-

gle R est un objet terminal, instance de la classe « rectangle » qui l'a généré, elle-même instance de la méta-classe « polygone », génératrice de toutes les classes « rectangle », « triangle » ou « pentagone » (fig. 1).

A la notion d'instanciation est liée celle d'héritage. L'héritage permet de spécifier que certaines propriétés sont partagées par différents objets. L'héritage peut être simplement hiérarchique ou multiple.

Dans le modèle hiérarchique, une instance hérite de toutes les propriétés de la classe génératrice, que ce

soient les valeurs des champs ou les définitions des méthodes. Ces valeurs doivent être considérées comme prises par défaut, c'est-à-dire que les valeurs affectées directement aux champs, ainsi que les définitions des méthodes propres à un objet, prévalent sur celles de la classe hiérarchiquement supérieure.

Reprenons l'exemple des polygones ; à la méta-classe « polygone » est attachée une méthode « créer », qui permet de générer des instances de polygones. La classe rectangle hérite de cette méthode, mais il est bien sûr nécessaire de définir une nouvelle méthode de création « créer », spécifique à la classe des rectangles.

Les instances d'une classe possèdent également d'autres propriétés que celles héritées, et c'est ce qui fait leur spécificité par rapport à la classe hiérarchiquement supérieure.

Tel que l'héritage est défini, toute modification sur la définition d'un objet n'entraîne de conséquence que sur les objets hiérarchiquement dépendants, c'est-à-dire sur ses instances. La modularité qui en découle

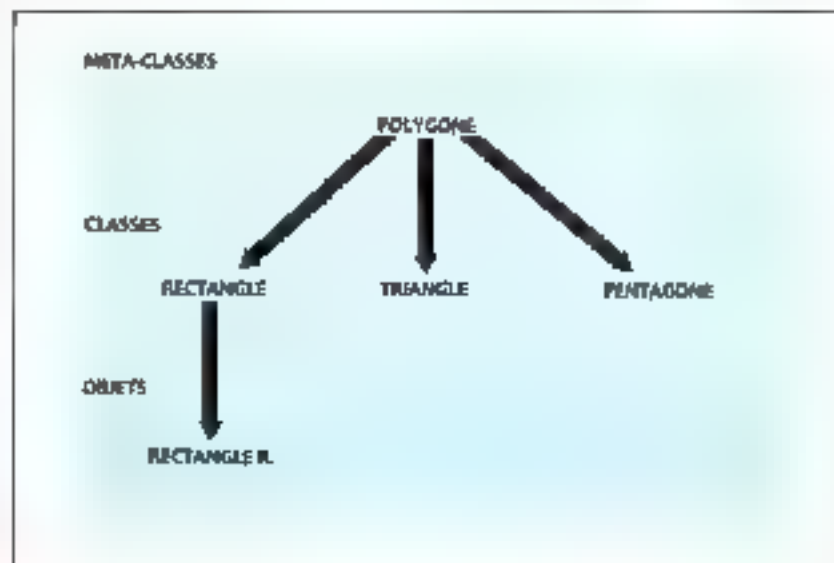


Fig. 1. - Un rectangle donné, identifié R, est un fil hiérarchique (une instance) de l'objet rectangle, lui-même instance de l'objet polygone.

ne peut que faciliter la maintenance et le débogage de ce type de programmation.

L'héritage multiple est tel qu'un objet peut hériter des propriétés de plusieurs classes (fig. 2). L'économie au niveau de l'expression de la définition d'un objet en est multipliée, puisque dupliquer des informations sur deux objets devient complètement inutile, il suffit de créer les liens nécessaires entre les objets. Certains objets peuvent alors avoir simplement comme rôle, la représentation d'une seule caractéristique ; ainsi l'objet « rouge » (fig. 2) permet de qualifier l'objet « fenêtre 1 » qui hérite de ses propriétés.

Lorsqu'un conflit se produit, c'est-à-dire qu'un objet hérite de deux valeurs différentes pour une même propriété, ou de deux définitions pour une même méthode, deux approches sont possibles pour résoudre le problème ; soit une règle générale de priorité est définie par avance au niveau du langage lui-même (tels Loops et Flavors), soit l'utilisateur d'indiquer explicitement la valeur ou la définition qui prévaut (fig. 3).

L'aspect dynamique d'un programme orienté objet est réalisé par l'envoi de messages d'un objet à l'autre. Le message précise quelle est la méthode qui doit être activée par l'objet récepteur. Si celui-ci ne possède pas la méthode en propre, mais en a hérité, il peut aussi l'exécuter. Dans les langages dits acteurs, la propriété de délégation permet à un objet de « déléguer » le message à un autre objet auquel il a été lié, dans le cas où il ne reconnaît pas la méthode dont l'exécution lui est demandée. L'objet délégué, appelé « proxy », ou « substitut », exécute la méthode ou délègue l'ordre à son tour. On imagine bien que la mise au point est compliquée par la recherche de l'exécutant final ou « continuation ».

La forme du message est généralement la suivante : mot-clé signifiant l'envoi de message, le nom de l'objet destinataire, le nom de la méthode à exécuter et la liste des arguments nécessaires à l'exécution de la méthode (exemple : Send Object Selector Arg1, Arg2...). Cette dernière possibilité n'existe pas dans tous les langages. Dans Loops, le nom

Fig. 2. - Dans une structure à héritage multiple une instance peut être issue de deux objets hiérarchiquement supérieurs. Dans une structure simplement hiérarchique, l'objet « Rouge » aurait dû être dupliqué.

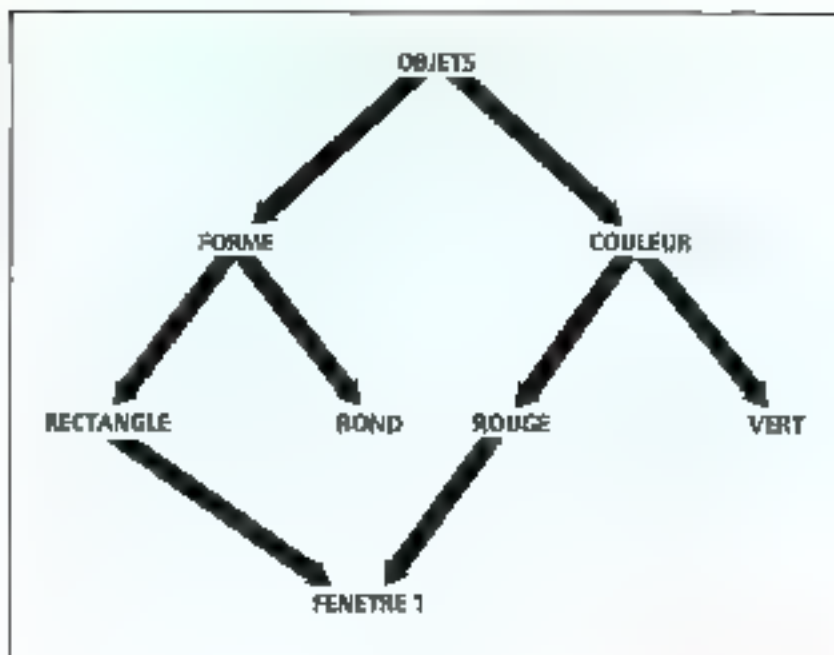
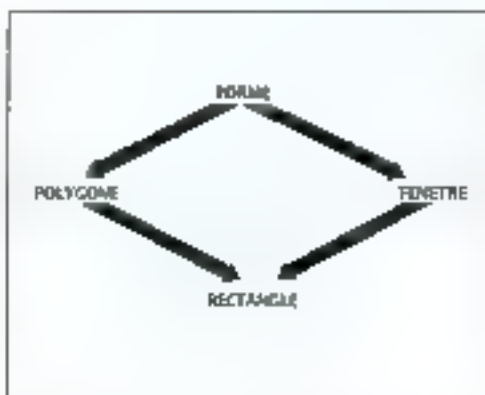


Fig. 3. - En cas de conflit d'héritage (valeurs ou méthodes venant de deux pères différents), deux stratégies de résolution peuvent être exploitées. Sur le chemin de priorité gauche (polygone - fenêtre - rectangle), Flavors choisit le premier élément et Loops conserve le dernier.



de la méthode à activer n'apparaît pas en clair dans le message, mais est remplacé par un sélecteur que Loops associe directement au type d'opération à effectuer. Le résultat de l'activation est, selon les langages, retourné à l'objet émetteur, ou à un objet tiers (continuation) dont le nom est précisé dans le message. Certains langages admettent qu'un objet s'envoie des messages à lui-même afin d'activer ses propres méthodes (self-method).

Comme nous venons de le voir, la programmation objet n'ivole pas l'aspect dynamique de l'aspect statique, les données des procédures, mais distribue ces différents types de connaissances selon un autre critère, celui des liens de contenu et de fonctionnalité.

Certains langages, dits « orientés objet », tels ADA ou C++, permettent au programmeur de prévoir des structures

de contrôle indépendantes des objets eux-mêmes et constituant le corps d'un programme. Ainsi la saisie interactive et le traitement en bloc de messages d'activation de méthodes peuvent être réalisés par un module qui n'est pas défini comme un objet. A l'opposé, les langages objets (tel Smalltalk), intègrent les structures de contrôle aux méthodes propres aux objets. Pour reprendre notre exemple, le clavier peut être défini comme un objet dont une des méthodes transmettra les messages reçus de façon interactive aux objets auxquels ils sont destinés.

Dans le cas où un langage conserve au programmeur la possibilité d'écrire des procédures ou des fonctions indépendantes de tout objet, se pose le problème de la forme de l'appel de fonction ; si on ne veut pas perdre la plus

grande partie des avantages liés à la programmation objet, l'activation des méthodes et l'appel de fonction doivent avoir la même forme, afin que le type des données manipulées soit complètement transparent pour le programmeur. C'est ce à quoi parvient le langage T, sans pour autant résoudre le problème de l'ambiguïté liée à l'homonymie entre noms de fonction et noms de méthodes. CommonLoops permet la standardisation des activations de méthodes ou de fonctions en éliminant toute ambiguïté.

Bref historique...

La naissance de Simula en 1966 (Dahl et Nygaard) marque le début de la programmation orientée objet : les données ne sont plus séparées des procédures les traitant, mais la création d'entités informatiques permet de les regrouper, de façon modulaire. Si ce type de programmation devait répondre au problème spécifique de la simulation, il n'en représenterait pas moins une conception nouvelle de l'organisation des données et des procédures, qui allait être à la base du langage.

Smalltalk est créé en 1983 par Goldberg et Robson, premier langage objet interactif, adapté à la gestion de fenêtres et d'écrans. La programmation orientée objet commençait à trouver des applications dans

la simulation, la programmation graphique et l'intelligence artificielle.

Parallèlement à Smalltalk, Plasma (Carl Hewitt), le premier langage dit langage acteur, en ce sens que les unités manipulées sont des acteurs, qui constituent des entités toutes indépendantes, autonomes et au même niveau dans Plasma.

Plasma sera suivi de Act1 où apparaît la notion d'instanciation et d'héritage. Act1, un acteur est construit d'un script, c'est-à-dire un ensemble de comportements qu'il connaît, similaire à un dictionnaire des méthodes. Act2 et ABCL complètent la liste des langages acteurs les plus connus.

KRL (Bobrow ■ Winograd), KRS (Steele), KEC (Fikes et Keeler), LUNITS (M. Stefik) sont orientés vers la représentation des connaissances en IA et intègrent des fonctionnalités objet.

Loops (D.G. Bobrow et M. Stefik, 1981) et Common Loops (Bobrow, Kan, Kieras, Masinter, Stefik ■ Zdybel, 1985) dédiés à l'IA, et Flavors (D.Moon et D.Weinreb, 1981), qui a introduit la notion d'héritage multiple, complètent la liste non exhaustive des principaux langages objets (Micro-Systèmes, avril 85).

Il faut leur ajouter C++ et Ada qui sans être des langages objet, n'en possèdent pas moins des fonctionnalités des plus intéressantes.

Intérêt et domaines d'application

La représentation des connaissances de type objet présente de tels avantages que non seulement les langages objets suscitent un intérêt certain, mais également des langages « classiques », admettant des fonctionnalités objet, tel C++.

Un des avantages fondamentaux de la programmation objet est le niveau d'abstraction auquel le programmeur peut travailler ; une fois ses objets définis, il n'a plus à se préoccuper du type de ses objets ni de la façon dont ils sont représentés en machine, ou encore, de la façon dont sont parcourus les liens qu'il a définis entre les objets. Cet aspect devient complètement transpa-

rent, il ne manipule plus que des objets et des méthodes à un niveau d'abstraction supérieur.

Dans l'exemple géométrique présenté plus haut, le programmeur pourra invoquer la méthode « afficher » sur tous les « fils » de « polygone », afin que toutes les figures géométriques définies s'affichent, pour peu qu'une méthode « afficher » ait été définie pour chaque type de figure, sans se préoccuper de savoir de quelle nature peut être le triangle ou le rectangle, et sans avoir à appeler une méthode différente pour chacun de ces affichages...

La propriété d'héritage est également fondamentale, en ce sens qu'elle permet de définir des sous-ensembles d'objets de même type, sur lesquels une opération peut être appliquée de façon systématique. Par exemple, calculer la surface de toutes les figures géométriques définies peut revenir à activer la méthode « surface » au niveau de la méta-classe « polygone ». Cette propriété limite la duplication des informations sans remettre en cause la modularité des programmes.

Les domaines d'application

L'intelligence artificielle est le domaine de prédilection des langages objet. L'IA cherchant à approcher au plus près la réalité, il est naturel qu'un outil de représentation qui facilite le passage de la réalité au codage informatique rencontre l'intérêt des chercheurs en IA. La grande modularité et la déclarativité de la programmation objet intéressent tout particulièrement les concepteurs de systèmes experts, attachés à l'idée qu'un système, expert ne doit pas préjuger de l'utilisation des connaissances d'expertise.

Rappelons que ■ notion de déclaratif s'oppose souvent à celle de procédural. On définit comme déclarative, une connaissance dont la formulation ne prévoit en aucun cas la façon dont elle sera utilisée ; la connaissance de type procédural constitue le mode d'emploi des connaissances déclaratives. L'intérêt de la représentation déclarative réside dans la modularité, l'économie de données et la facilité de main-

(ANNUAIRE)

LES PREMIERS DICTIONNAIRES ELECTRONIQUES BILINGUES

"Les dictionnaires Collins représentent aux yeux des traducteurs le "me plus utile" des dictionnaires bilingues. Ils sont abondants, disponibles pour l'ordinateur."

COLLINS™ ON-LINE™

Riche

Plus de 30000 mots et expressions par dictionnaire.

Rapide

Résistant, le dictionnaire s'appelle directement depuis le traitement de texte.

Efficace

Le mot ou l'expression traduits se collent directement dans le texte.

Evolutif

Collins On-Line permet de créer des glossaires personnalisés.

1295 Frs HT

Dictionnaires disponibles

Français-Anglais,
Anglais-Français,
Allemand-Anglais,
Anglais-Alemand

Traitements de textes supportés

Word, Wordperfect, Epsilon, Vista, Textur...

© 1985 Collins SA. Le mot Collins est un logo inscrit auprès des autorités de Collins.

SOFTISSIMO

128, boulevard de Sébastopol
75002 Paris - Tél. 42 33.77.10

Demande de documentation

Nom _____

Société _____

Adresse _____

Tél. _____

tenance qu'un tel type de représentation induit.

Dans la mesure où un système expert « invente » un comportement qui n'a jamais été explicitement défini par son concepteur, on comprend combien la notion de déclarativité est intéressante dans ce domaine. Les langages objets étant fortement déclaratifs, ils constituent un outil intéressant pour les applications du domaine de l'IA.

On pourrait imaginer concevoir au moyen d'un langage objet, un système expert sans moteur d'inférence ; les objets s'envoient successivement des messages générés par leurs méthodes, sans qu'une structure de contrôle externe soit nécessaire. En fait, se passer d'un langage supportant les structures de contrôle semble difficile. Ainsi MIV, langage d'aide à la conception des systèmes experts, est basé sur Prolog. Mais les recherches en ce domaine sont très nombreuses, et toutes les possibilités restent ouvertes.

Les applications des langages objets ne sont pas toutes du domaine de l'IA. Le génie logiciel, le maquetage, le mul-

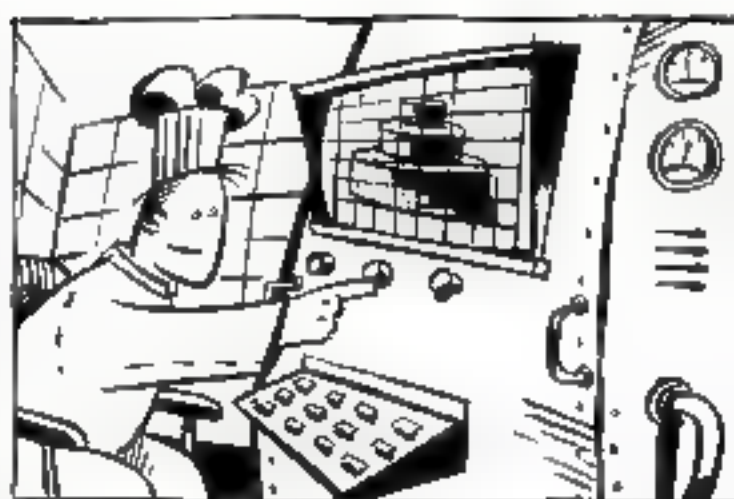
tifenétreage, la CAO, la simulation, et même la synthèse musicale (avec Formes) sont des champs dans lesquels l'utilisation des langages objet est appelée à se développer.

Les fonctionnalités du préprocesseur

Les fonctionnalités objet apportées par les macro-instructions détaillées ci-dessous, sont essentiellement l'héritage des propriétés entre objets hiérarchiquement dépendants et l'envoi des messages.

Le programmeur a la possibilité de définir des classes comme des types plus complexes que ceux qu'autorise le langage C. Les champs peuvent être affectés au moment de la déclaration des classes. Les liens entre les classes sont hiérarchiques, et la description de l'arborescence se fait de manière simple.

Des instances de ces classes peuvent être générées par programme. Les instances sont identiques à leur prototype, à la valeur des champs près. Les classes et les objets héritent, par défaut, de toute les méthodes des instances hiérarchique-



ment supérieures. Un même nom peut être attribué à diverses méthodes, si elles sont liées à des objets différents, le préprocesseur ajoute, en effet, au nom de chaque méthode, un suffixe dépendant de l'objet.

Le langage de support étant le C, le programmeur a la possibilité d'utiliser par ailleurs toute la puissance de ce langage pour programmer des modules indépendants du

contexte objet. Les fonctions C, non traitées par le préprocesseur, peuvent porter le même nom que des méthodes.

Des messages d'activation des méthodes peuvent être envoyés à partir d'autres méthodes, c'est-à-dire, en fait, à partir d'autres objets, ou directement par programme. Les messages n'admettent pas d'arguments autres que l'objet destinataire et le nom de la méthode à activer. En revan-

LIBERTE DE CHOISIR, DE PARTAGER, D'ECHANGER... L'INFORMATIQUE!

Les Commutateurs de liaison NEOL

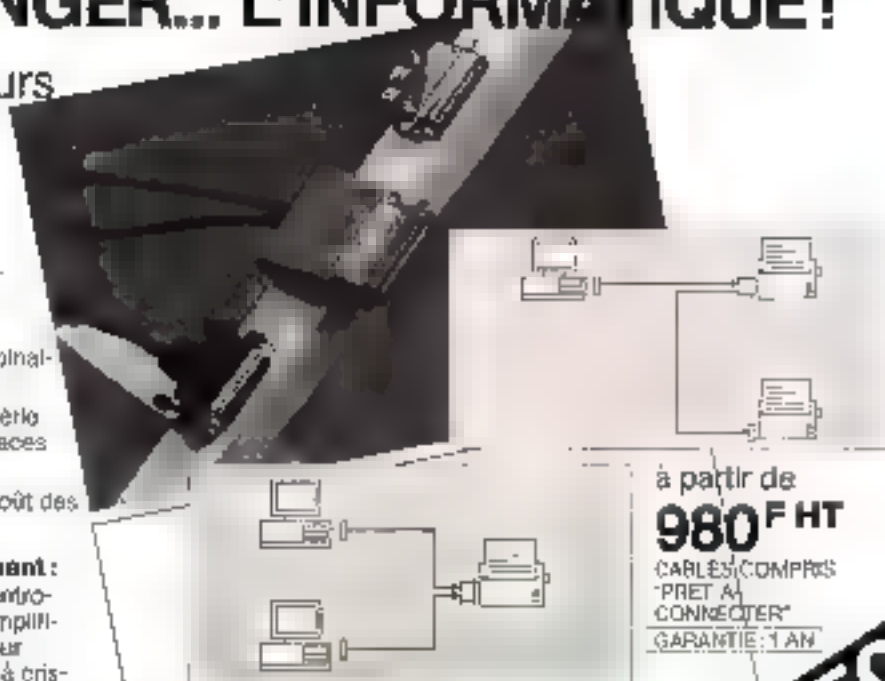
vous permettent de :

- partager votre imprimante entre plusieurs utilisateurs
- connecter plusieurs imprimantes à un seul ordinateur
- libérer votre ordinateur de la gestion de l'imprimante en combinaison avec nos PC-BUFFER
- interconnecter équipements série et parallèle à l'aide de nos interfaces universelles
- optimiser le rendement et le coût des équipements

NEOL vous propose également :
PC-BUFFER - Interfaces V24/Centronics et IEEE-488/Centronics - Amplificateurs de lignes - Interfaces pour C64/128 - Imprimantes - Ecrans à cristaux liquides interfacés V24.

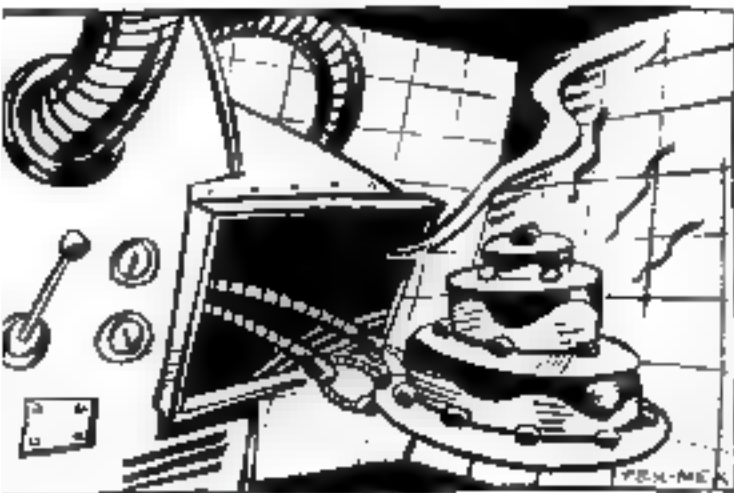
4a rue Nationale - 67800 BISCHHEIM - 88 62 37 52

SERVICE-LECTEURS N° 230



à partir de
980 F HT
CABLES COMPRIS
"PRET A CONNECTER"
GARANTIE : 1 AN

NEOL



che, ils renvoient à l'émetteur la valeur générée à l'exécution de la méthode activée. L'utilisation de cette possibilité de renvoi d'une valeur par une méthode est laissée à l'appréciation du programmeur...

Quelques méthodes sont attachées automatiquement à la racine de l'arborescence afin que tous les objets en héritent. Ce sont des méthodes définies à l'avance, qui permettent de détruire des objets, et le sous-

arbre correspondant, ou de parcourir des liens entre objets (fils, père...). Une partie de la méthode « créer » est écrite, qui permet de mettre à jour l'arborescence à laquelle le programmeur n'a pas accès.

La différence essentielle entre le produit que nous décrivons et les principales fonctionnalités objet de C++, réside dans la notion d'espace public et d'espace « privé ». Pour C++, les don-

nées et les fonctions attachées à une classe sont de nature publique ou privée. On peut accéder à une donnée privée que par les objets ou classes hiérarchiquement inférieurs, ou par une fonction déclarée comme « friend » (soit amie), alors que les données publiques sont accessibles par tous.

De plus, les méthodes de C++ admettent des arguments, dans la mesure où elles sont, en fait, des fonctions attachées spécifiquement à une classe. Enfin, la notion de message n'apparaît pas telle que, en C++, l'activation d'une méthode et l'appel d'une fonction non liée à un objet aient la même forme.

La fonction « créer » du pré-processeur permet l'instanciation de la classe pour laquelle la méthode est appelée, l'initialisation doit être explicitement décrite par le programmeur. Les fonctions « constructor » de C++ permettent cette initialisation de façon plus simple.

D'autres fonctionnalités de C++ sont relatives aux entrées/sorties qui manipulent les nouveaux types que forment les classes. (Micro-Systèmes, décembre 87).

Notre processeur : sa finalité

L'intérêt d'offrir au programmeur des fonctionnalités objet sans l'obliger pour autant à s'y limiter, est de rendre un langage tel que le C, utilisable pour des applications où un langage objet serait complètement ou en partie nécessaire, et d'accroître ainsi l'adaptabilité de ce langage à de nombreux domaines. Il apporte essentiellement une plus grande modularité, la possibilité de fonctions polymorphes (portant le même nom, mais différentes dans leur définition) et une économie d'écriture dans les cas adaptés à l'utilisation de fonctionnalités objet.

Nous venons lors de notre prochain numéro, plus précisément, comment concevoir, au-dessus de C, une couche « objet ».

Les interfaces utilisateurs ne seront pas développées, car tel n'est pas notre propos, mais elles seront facilement intégrables par ceux qui en auraient le besoin.

P. Chassany
C. Nedelec

SOYEZ DURR

AVEC VOS MICROS

Présent à MESUCORA
STAND N° C 18 209

INTERFACE "MacVIE"

DURR présente la carte MacVIE qui vous donne accès à l'avis en VME à partir d'un MACINTOSH II. Un domaine jusqu'ici réservé aux pros. La carte MacVIE est développée par le CERIS pour les chercheurs et les développeurs. Elle s'installe sur votre MACINTOSH II, en un instant, sans aucune modification.

CARTES BOOSTER PC et compatibles

Équipez la puissance de vos PC, pour des performances dignes de celles d'un main. Un exemple: AUTOGAD, qui tourne désormais 10 fois plus vite! On croit rêver.

DSI 780 : Microprocesseur 68010 avec horloge de 12,5 à 30 Mhz de 1 à 16 Méga-octets de RAM

1,3 Méga-octets et 6 Mips à 20 Mhz

DSI T4 : de 1 à 4 TRANSPUTER INMOS T200

de 1 à 16 Méga-octets de RAM

40 Mips à 20 Mhz

Composons ensemble votre instrument
DURR DEVELOPPEMENT ET SYSTEMES

Merci de ne pas perdre une seconde pour

- INTERFACE MacVIE CARTES BOOSTER PC
 Contrôle/Commande Industrielle Ingénierie de Laboratoire

Nom _____
Société _____
Fonction _____
Adresse _____
Code postal _____ Ville _____

Tél. _____

DURR
DEVELOPPEMENT ET SYSTEMES

Vous commander directement
au 01 60 77 62 62

Un très agréable coupon à
DURR, 108 place des Stimus, F-98000 EVRY - FRANCE

Chicony® KEYBOARD

OEM PROJECTS ARE WELCOME.

FEATURES:

1. FCC APPROVED, N-KEY ROLL-OVER
2. PCXT/AT286, 386 AND PS/2 COMPATIBLE
3. MECHANICAL CLICK/FACTILE KEYSWITCH
4. EUROPEAN LANG. VERSION AVAILABLE
5. 101 AND 102 KEYS AVAILABLE



Chicony®

CHICONY ELECTRONICS CO., LTD.

7F, NO. 18, KILANG JI. 5 ROAD, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: (886) 2-2718717 FAX: (886) 2-2718717 TUN 11481 CHICONY

EVERGREEN, UN CHOIX QUI S'IMPOSE



- Advanced VGA
- Hardware implementation of VGA/DMA, EGA, MDA, and Hercules EBC
- Full 1024 bytes on video memory
- 32 bit Video RAM Access
- Supports variable frequency monitors
- Increased video resolution
- XMin line doubling
- 750 K bytes memory reorganization
- 32 MHz bus clock
- Hardware support for graphics software standard
- On-chip monitor pad RAM
- 800x600, 640x480 Resolution

- 16MHz 286 Baby AT
- Intel 80286 CPU running AT
- 810 Kbits or 1.610 MB
- System can be trained by 256K DRAM
- 1M DRAM or 1M DRAM (optional)
- Optional ACB) to processor (optional only)
- Integrated four-level memory expansion
- Up to 8M bytes on board RAM with parity
- On board DRAM type 256K, 1M and 512K Cache
- Software configurable memory organization
- Chameleon for CPU and X86/C0
- Multiple RAM for BIOS to improve system performance
- Base physical dimension tracing holes and connectors as that of IBM PC/XT
- Support Novell network
- Support VGA display



EVERGREEN UNION ENTERPRISE CO., LTD.
Mail Address: P. O. Box 101-34, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Telex: 12136 GREENLO
Fax: 886-2-716-1724
Tel: (02) 716-1724
716-9623 (1989)

IBM PC/XT/AT sont des marques déposées de International Business Machines Corp.

LES PROFESSIONNELS DU SON VONT ÊTRE GÂTÉS



Dans AUDIO-TECH, tous les deux mois, nous leur concoctons des pages pleines d'informations Audio et Vidéo, des dossiers techniques, des bancs d'essais, des reportages, des bibliographies, etc...

AUDIO TECH 2 ■ 12, rue de Bellevue 75019 PARIS

audio, parce que le son
c'est d'abord une affaire
de technicien.

LA GAMME PROFESSIONNELLE AMSTRAD

L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

DERNIERE MINUTE

— PC 1512 maintenant livré avec l'intégrale PC +. Traitement de texte «Evolution Sunset». Base de données relationnelles «SUPERBASE». Tableur graphique «Calcomat» et, en plus, 25 applications verticales professionnelles : contrats, agendas, gestion de stocks, devis, factures...

— PC 1840 livré avec QUATTRO. Le super tableur graphique professionnel de Borland

PC	KIT 1512			PC 1840		
	Module Base	Module 2ème	Module 3ème	Module Base	Module 2ème	Module 3ème
Microprocesseur	8088	8088	8088	8088	8088	8088
Carte Vidéo	256K	256K	256K	256K	256K	256K



AMSTRAD vous a préparé au plus haut niveau les logiciels professionnels qui vous permettent d'être plus efficace et plus performant. PC 1512 est maintenant livré avec l'intégrale PC +. L'AMSTRAD PC 1840 est maintenant livré avec QUATTRO, le super tableur graphique professionnel de Borland.

Le portable PPC est un mini-computer fourni avec le MS-DOS 3.2 et avec 512 Ko de mémoire RAM de base. C'est posséder les mêmes possibilités de l'AMSTRAD PPC portable que l'intégrale PC + à un prix exceptionnel.

AMSTRAD vous a préparé au plus haut niveau les logiciels professionnels qui vous permettent d'être plus efficace et plus performant. L'AMSTRAD PPC est maintenant livré avec l'intégrale PC +. L'AMSTRAD PC 1840 est maintenant livré avec QUATTRO, le super tableur graphique professionnel de Borland.

LES PORTABLES MUSCLES

L'AMSTRAD PPC 512

4790^{FRF} 5680^{FRF}

CREDIT TOTAL
20 Finances

L'AMSTRAD PPC 640 D

Don't forget the Model Upgrade kit of 80 K

7290^{FRF} 8645^{FRF}

CREDIT TOTAL
20 Finances

LES OPTIONS

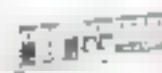
MODEM TENESSEE



964^{FRF}

Le modem Tenessee est livré avec un câble de 120 mètres et peut être utilisé en mode asynchrone ou synchrone.

BUFFER 64 K



1295^{FRF}

— Buffer commutateur professionnel.
— Permet d'augmenter le débit de transmission de 200 caractères à la seconde.
— Le gestion de buffer de 64 K se traduit par un débit de 300 caractères à la seconde.

COMMULATEUR



PARALLELE
295^{FRF}

SERIE
410^{FRF}

A configuration idéale pour les liaisons avec les cartes de 200 caractères à la seconde et les cartes de 300 caractères à la seconde.

LES IMPRIMANTES AMSTRAD

DMP 3160 2280^{FRF}

Imprimante matricielle à 24 aiguilles. 100 caractères à la ligne. 120 lignes. 100 pages. 100 pages.

DMP 4000 3540^{FRF}

Imprimante matricielle à 24 aiguilles. 100 caractères à la ligne. 120 lignes. 100 pages. 100 pages.

IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LD 3500

Imprimante matricielle à 24 aiguilles. 100 caractères à la ligne. 120 lignes. 100 pages. 100 pages.

3540^{FRF}



CITIZEN 120 D

CREDIT TOTAL
20 Finances

1865^{FRF}

ELLE IMPRIME DE L'AMER EN LA PRESSE INFORMATIQUE

Mais elle est aussi capable de vous offrir une impression de qualité supérieure. Elle est livrée avec un jeu de 100 feuilles de papier et un jeu de 100 pages.

1865^{FRF}

PLOTTER PL 80

LA FORCE DU TALENT



1876^{FRF}

Le Plotter PL 80 est un véritable chef-d'œuvre de technologie. Il est capable de vous offrir une impression de qualité supérieure.

1876^{FRF}

LES FILE CARD

LA FIN DU DISQUE DUR HYBRIDE

Le disque dur hybride est une véritable révolution. Il est capable de vous offrir une impression de qualité supérieure.

FILE CARD 20 Mo 2780^{FRF}

FILE CARD 30 Mo 3390^{FRF}

FILE CARD 40 Mo 4780^{FRF}



Capacité : 20 Mo, 30 Mo, 40 Mo. Système : 100 Tps, 1000 Dps. Support : 5.25".

COMMANDER CHEZ PENTA : C'EST SIMPLE !

- 150 BOUTIQUES DANS L'UN DES 8 PAYS DE VENTE PENTA
- PAR TELEPHONE COURRIER TELETYPE FAX
- PAR BREVET DE TELEVISION

LES LIVRAISONS PENTA : C'EST EFFICACE !

- EN PARTI MATINALE SOUS 24 HEURES
- EN PARTI SOUS 48 HEURES
- EN PARTI SOUS 72 HEURES

LA GARANTIE PENTA : C'EST SERIEUX !

- 3 ANS DE GARANTIE
- 1 AN DE GARANTIE
- 6 MOIS DE GARANTIE
- 3 MOIS DE GARANTIE

COFFRETS DE RANGEMENT DE DISQUETTES

10	18,00 FRF
20	24,00 FRF
30	30,00 FRF
40	36,00 FRF
50	42,00 FRF
60	48,00 FRF
70	54,00 FRF
80	60,00 FRF
90	66,00 FRF
100	72,00 FRF



PENTASONIC

Crédit total : pas de versement anticipé - Soumis à l'acceptation du dossier (renseignements données à titre indicatif).

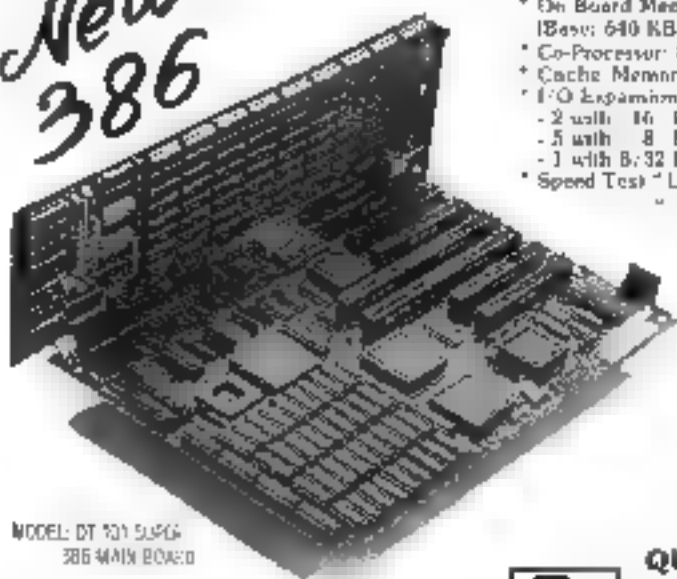
PHOTOS NON CONTRACTUELLES

Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Pentasonic est formellement interdite.

SERVICES-LECTEURS N° 308

THE BEST WORKING PARTNER

New
386



MODEL: DT 101 SUPER
386 MAIN BOARD

- * CPU : INTEL 80386-16 bit
- * Runs AT 16 MHz. 0 Wait State.
- * On Board Memory Expandable to 1024 KB
- * Base: 640 KB Expand: 320 KB. 64 KB Region for the BIOS!
- * Co-Processor: 80387 (Optional)
- * Cache Memory Installed By S/W
- * I/O Expansion Slots:
 - 2 with 16 BIT
 - 5 with 8 BIT
 - 1 with 8/32 BIT
- * Speed Test "Landmark" : 22 MHz
 - "SI" : 18.7



MODEL: Q7-3001 SUPER
386 SYSTEM

QUAKE TECHNOLOGY CO., LTD.

6/F 5, No. 186, Keelung Rd., Sec. 1, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-766-9363, 766-9371 Fax: 886-2-7616561
Telex: 21497 PIJASIA

IBM PC, XT, AT are registered trademarks of International Business Machines Corp.



OEMs & Distributors Wanted

SERVICE-LECTEURS N° 740

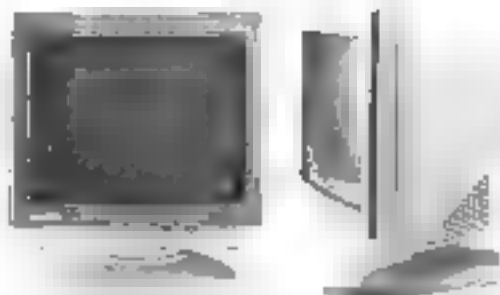
HumBird The new European word for personal computer reliability.

Distributor and dealer inquiry are welcome.

8088 386

80286 CPU, 1.77 MHz and one and one half times available. 4196K RAM can be expanded to 4MB. 16 bit ADDRESS and DATA bus. 8085 BUS. 16M expandable BIOS for 128K full use. 100% IBM PC compatible. Super floppy disk and hard disk controller. 700 dpi laser printer. 100 dpi laser printer. 110 dpi laser printer and other high speed mode.

We can supply a full range of high quality IBM PC AT compatible add-on cards. Keyboard for 100 dpi laser card, monitor, Mouse etc.



MANUFACTURER

NANLIEN INTERNATIONAL CORPORATION

101 F 40 2ND SEC 3 CHUNG FUANG RD TAIPEI TAIWAN R.O.C.

TEL: 886766-9363 FAX: 886766-9371

TAINIC TECHNOLOGY B.V. THE NETHERLANDS

REGIO DEEMD 13 3625 NS BREDA TEL: 016 215550 FAX: 016 215261

SERVICE-LECTEURS N° 741

Mettez votre amstrad sur son 31

Un week-end pluvieux, et rien de prévu... Pourquoi ne pas en profiter pour transformer votre Amstrad CPC en partenaire, pour vous livrer à des parties acharnées au jeu du Trente et Un ? De pure réflexion, il vous séduira par la simplicité de ses règles et l'intérêt des parties. Celles-ci peuvent devenir très ardues, en restant toutefois, relativement brèves. Avec le programme Basic présenté dans les pages suivantes, vous aurez tout loisir de vous apercevoir que l'Amstrad se révèle être un adversaire de niveau très élevé, voire invincible...

Les règles de ce jeu passionnant, mais pourtant méconnu, sont présentées dans la figure 1. Afin de rendre son utilisation agréable, le programme offre plusieurs facilités. Tout d'abord, le niveau de jeu est réglable : du niveau 0 où la machine joue totalement au hasard, au niveau 9 où elle joue de façon à gagner le plus rapidement possible ! Ensuite, pour éviter toute suspicion de tricherie à l'égard du programme, c'est au joueur de décider qui commence la partie. Enfin, pour rendre le jeu plus didactique, il a la possibilité de se faire conseiller son coup par la machine, et de revenir un coup entier en arrière à n'importe quel moment.

Comment utiliser le programme

Après chargement du programme (environ 17 Ko), lancez son exécution par l'ordre 'RUN'. Patientez alors quelques secondes, le temps de charger en mémoire toutes les données nécessaires. Lorsque vous aurez consulté les règles du jeu, il faudra décider du niveau de jeu de l'ordinateur. Ne

soyez ni trop modeste, ni trop ambitieux ! On vous demande ensuite si vous souhaitez commencer. Répondez impérativement par 'OUI' ou 'NON'. Pour introduire vos coups, tapez la valeur de la carte à jouer (entre 1 et 6), suivie de sa couleur (P = pique, C = cœur, T = trèfle et K = carreau), puis la touche Return. Tout coup illégal sera refusé. Pour revenir à la situation antérieure d'un coup, tapez 'R' comme Retour à la place de votre coup. Pour vous faire aider, tapez 'C' comme Conseil, lorsque c'est votre tour de jouer. Voilà, ce n'est pas plus compliqué que cela ! Le programme s'occupe, en plus de jouer, de gérer tout le reste. Bonne chance.

Après quelques parties au niveau le plus élevé, vous serez certainement sujet à un doute quant à vos capacités intellectuelles : malgré des efforts acharnés, vous ne réussirez pas à venir à bout de la machine. L'ordinateur vous semblera invincible ! En effet, il utilise un « truc » pour gagner.

Après avoir étudié toutes les situations possibles du jeu, nous avons retenu celles qui sont perdantes pour celui dont c'est le tour de jouer. Celles-ci, au nombre de 524, sont char-

gées en mémoire avec leur évaluation associée (lignes 500 à 710) à partir des DATA des lignes 7170 à 7565. Grâce à ces données, l'ordinateur peut évaluer très rapidement une situation quelconque du jeu. Le sous-programme des lignes 3800 à 3920 estime la position transmise dans les variables pa, ca et tot. Il regarde si elle est perdante, c'est-à-dire si elle figure dans la liste des situations précédemment décrites ou s'il n'y a plus de coup jouable. Si ce n'est pas le cas, la position est forcément gagnante puisque les parties nulles sont impossibles à ce jeu. Le sous-programme retourne sa conclusion dans la variable perdante et l'évaluation associée dans pa.

La méthode de jeu du programme, qui est schématisée sur l'organigramme de la figure 2, est alors très simple (lignes 3000 à 3790). Lorsque c'est son tour de jouer, l'Amstrad évalue la situation courante grâce au sous-pro-

gramme d'évaluation présenté ci-dessus. Si elle est perdante, il ne lui reste plus qu'à choisir un coup au hasard (lignes 3200 à 3280). Dans le cas contraire, tout dépend du niveau de jeu de la machine. Au niveau 0, l'ordinateur joue le meilleur coup (ligne 3500 à 3630), c'est-à-dire qu'il envisage tous les coups jouables et choisit celui qui conduit à la position perdante la moins favorable pour son adversaire. Pour les niveaux 1 à 9, il décide de façon aléatoire s'il joue un coup gagnant (lignes 3300 à 3440) ou un coup au hasard (lignes 3200 à 3280). Plus le niveau est faible, plus la probabilité de jouer au hasard est forte. Lorsqu'il opte pour un coup gagnant, le programme choisit le premier qu'il trouve, qui n'est pas forcément le meilleur, mais qui lui assure inmanquablement le gain de la partie.

Choisir un coup consiste à trouver la valeur de la carte à jouer. Le choix de la couleur se fait seulement par la suite (lignes 3700 à 3790), totalement au hasard (puisque l'on n'a aucune information pour la valeur du coup). Après ce choix, l'appel du sous-programme en

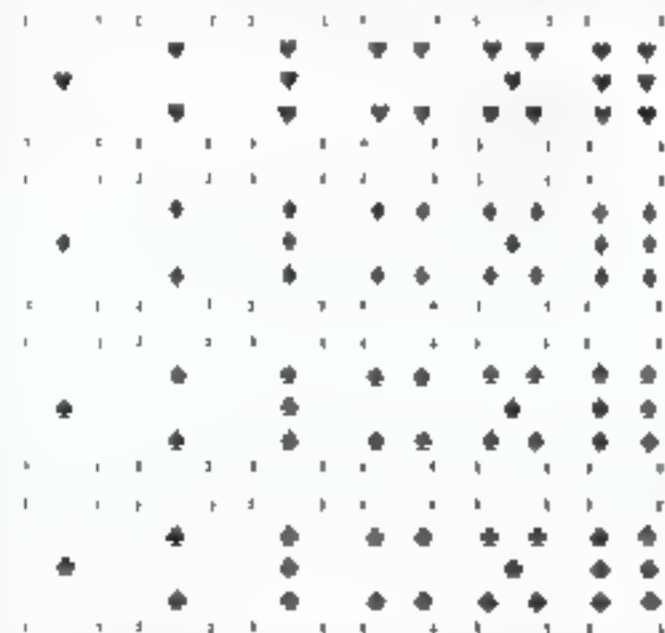


Fig. 1. - Vous ne retenez dans un jeu de 52 cartes que les 6 cartes à points, de l'as au six, que vous disposez comme indiqué sur la figure ci-dessus. A tour de rôle, chaque joueur retourne une carte de son choix. Les points cumulés des cartes retournées par les deux joueurs s'additionnent au fur et à mesure. Le premier joueur qui est obligé de jouer une carte qui l'oblige à dépasser le total de 31 est perdant. Par conséquent, si l'un des deux adversaires atteint exactement 31, il est le gagnant. Nous noterons les coups en indiquant la valeur des cartes retournées suivie de leur couleur (P=pique, C=cœur, T=trèfle et K=carreau), avec entre parenthèses le total atteint.

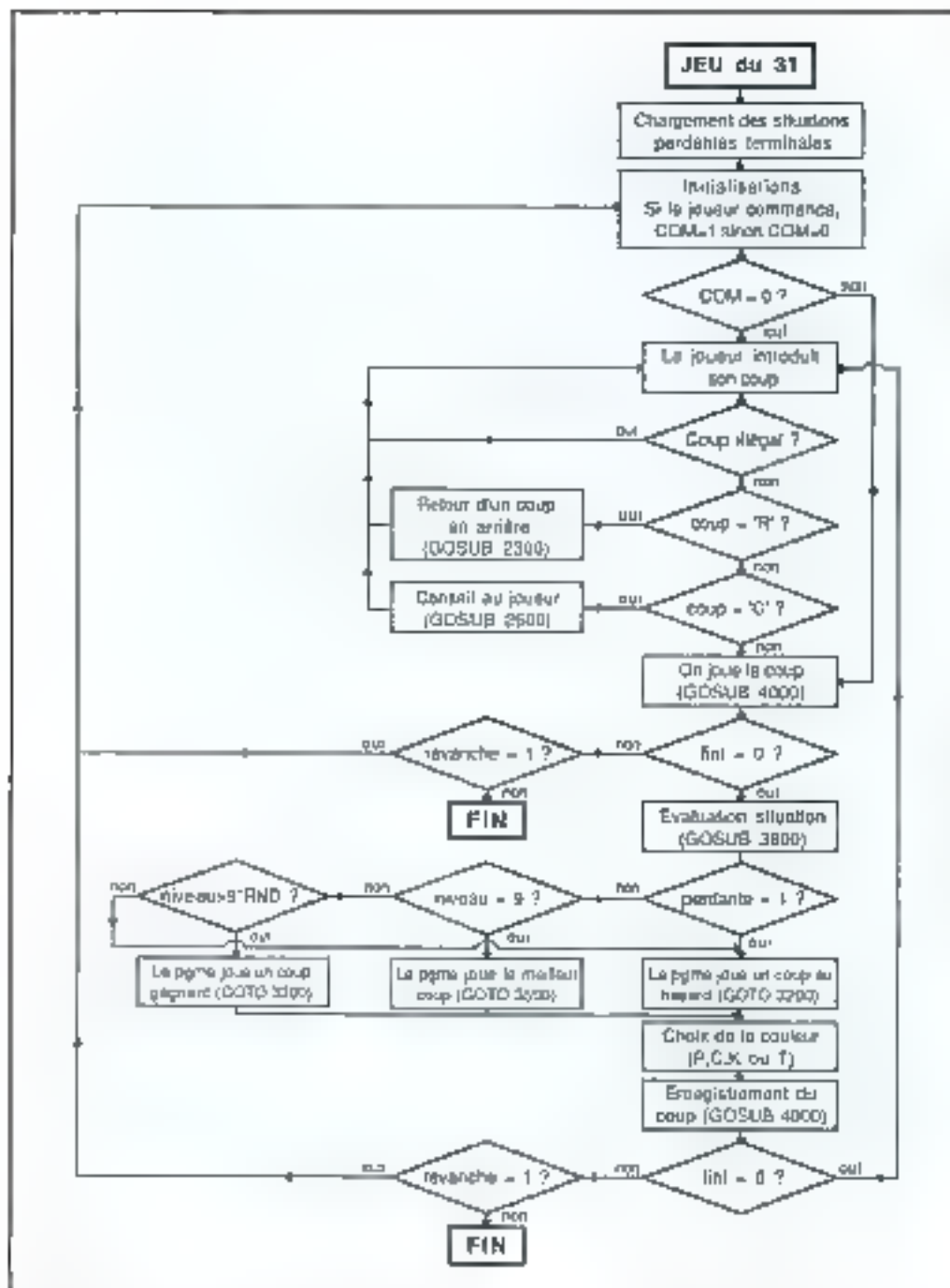


Fig. 2. — Organigramme du programme.

4000 permet de valider le coup.

Lorsque c'est au tour du joueur d'indiquer son coup (lignes 2000 à 2750), celui-ci est enregistré dans la variable **AS** et est refusé par le programme jusqu'à ce qu'il soit validé. Si le joueur a opté pour revenir un coup entier en arrière, on appelle le sous-programme en 2300. Si un conseil est demandé, le sous-programme en 2600 opère comme si c'était à l'ordinateur de jouer à son niveau le plus élevé. Lorsque le joueur a introduit son coup légal, celui-ci est validé par l'appel du sous-programme en 4000.

Le sous-programme d'enregistrement d'un coup (lignes 4000 à 4220), commun aux coups du joueur et de la machine, reçoit la valeur de la carte à retourner dans la variable **x** et sa couleur dans **y**. Il affiche le coup, retourne la carte à l'écran, et modifie les contenus des variables total, cartes, poquet, main et coups. Il regarde ensuite si la partie est terminée. Si c'est le cas, il affiche le résultat et propose une revanche. Dans le cas contraire, on retourne au programme principal.

Avec les situations perdantes stockées dans les lignes 7070 à 7565 sous les yeux, il vous est théoriquement possible de vaincre la machine. Chaque position est symbolisée par les valeurs des cartes retournées. Le chiffre qui suit correspond à l'évaluation de la situation, c'est-à-dire un nombre maximal de coups avant la fin de la partie. Ainsi, par exemple, à la ligne 7130, « 11112,3 » signifie que la situation où les quatre as et un 2 ont été joués est perdante en trois coups pour celui dont c'est le tour de jouer. Pour

Variables du programme

revanche : revanche = 0 : la partie en cours est la première jouée
 revanche = 1 : la partie en cours est une revanche
 niveau : niveau de jeu de l'ordinateur (de 0 le plus faible à 9 le meilleur)
 com : com = 0 : l'ordinateur joue le premier dans la partie en cours
 com = 1 : le joueur a commencé la partie
 total : somme courante des cartes déjà retournées
 tot : sauvegarde temporaire de la variable totale
 note : évaluation de la situation considérée
 no : note de la situation évaluée par le sous-programme en 3800
 fini : fini = 0 : la partie est en cours
 fini = 1 : la partie est terminée
 num : numéro du coup en cours

nb : sauvegarde temporaire de la variable num
 x : colonne du coup en cours (entre 0 et 5) = valeur du coup
 xl : valeur du coup envisagé par la machine
 y : ligne du coup en cours (entre 0 et 3) = couleur du coup
 z = 0 : la carte considérée est à l'endroit (recto visible)
 z = 1 : la carte considérée est retournée (verso visible)
 perdante : résultat de l'évaluation du sous-programme en 3800
 bl, bm, bs : bornes inférieure, milieu et supérieure de l'adresse des positions lors de la recherche dichotomique de la situation à évaluer par le sous-programme en 3800.
 a, b : coordonnées graphiques pour représenter une carte
 l, k : variables de boucles

Structure du programme

- 100-180 : réservation d'une zone mémoire pour stocker les positions perdantes et utilisation des différentes fenêtres d'affichage.
- 200-460 : redéfinition de caractères en symboles graphiques pour représenter les cartes.
- 500-710 : chargement en mémoire, à partir de l'adresse 35 000 des situations perdantes stockées dans les DATAS.
- 1000-1280 : présentation des règles du jeu.
- 1500-1730 : initialisation des variables et choix effectués par le joueur.
- 2000-2750 : introduction et traitement des coups du joueur.
- 2000-2170 : introduction du coup et vérification de sa validité.
- 2180-2200 : mise en œuvre du coup.
- 2300-2490 : retour d'un coup en arrière.
- 2600-2750 : le programme conseille un coup au joueur.
- 3000-3920 : l'Amstrad joue son coup.
- 3000-3110 : évaluation de la position et orientation du programme en fonction du résultat et du niveau de jeu.
- 3200-3280 : l'ordinateur joue un coup au hasard.
- 3300-3440 : l'ordinateur joue un coup aléatoire.
- 3500-3630 : l'ordinateur joue le meilleur coup.
- 3700-3790 : l'ordinateur choisit la couleur de la carte dont la valeur a été choisie précédemment.
- 3800-3920 : sous-programme d'évaluation de la situation enregistrée dans les variables pa, ca et tot.
- 4000-6220 : sous-programme de mise en œuvre effective d'un coup : affichage à l'écran et mise à jour des variables.
- 5000-5340 : sous-programme pour représenter à l'écran la carte passée dans les variables x, y et z.
- 6000-6210 : sous-programme pour retourner à l'écran la carte passée dans les variables x, y et z.
- 7000-7565 : liste des situations perdantes du jeu.

Chaînes de caractères

- st\$(12) : utilisée lors du chargement des situations perdantes
- a\$: réponses du joueur
- x\$, y\$: utilisées pour enregistrer le coup du joueur

Tableaux du programme

- a(12) : a(i) indique la première adresse des situations perdantes non terminales avec i+1 cartes retournées
- b(12) : b(i) indique le nombre de situations perdantes non terminales avec i+1 cartes retournées
- jeu(i, j) = 0 : la carte située en colonne i et ligne j n'a pas encore été jouée
- jeu(i, j) = 1 : la carte située en colonne i et ligne j est retournée
- coups(13, 1) : coups(i, 0) : valeur de la carte jouée au coup numéro i
- coups(i, 1) : couleur de la carte jouée au coup numéro i
- paquet(5) : nombre de cartes non jouées dans chaque paquet
- pa(5) : sauvegarde temporaire de paquets
- cartes(13) : liste des valeurs des cartes déjà jouées
- ca(13) : sauvegarde temporaire de cartes

« tricher », il suffit d'opérer comme le programme : évaluation de la position courante et conséquences directes de chaque coup jouable. Mais, avec cette technique, la machine sera bien plus rapide que vous, et une erreur est si vite commise... Nous vous conseillons

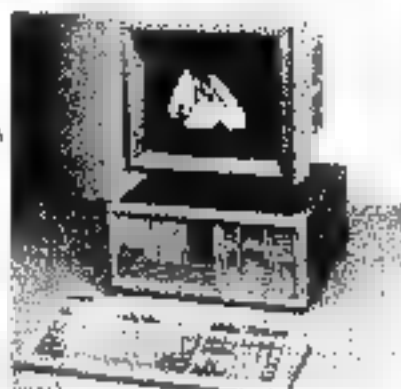
plutôt de jouer honnêtement. Ainsi, vous pourrez être fiers de vos progrès. Garder toujours à l'esprit cette phrase de Fenelon : « Le vrai moyen de gagner beaucoup est de ne vouloir jamais trop gagner et de savoir perdre à propos... »

J.-C. Riat

N'hésitez pas à téléphoner et à demander notre catalogue

Rupy II
 286 12MHz
 512Ko RAM
 1 lecteur 1,2Mo 5 1/4
 1 carte graphique CGA
 1 clavier 102 touches

Prix 7.500 Frs HT



Inter composants

■ rue Notre Dame de Lorette
 75009 PARIS
 Tél : 45 26 53 45
 Tél : 46 55 80 ■

Composants Electroniques

158 rue Cardinal
 75017 PARIS
 Tél : 42 29 08 77

Cirrus Informatique

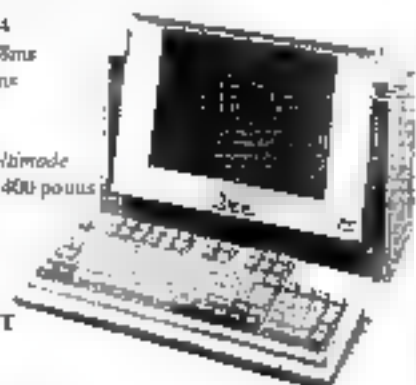
45 rue Brandon
 75015 PARIS
 Tél : 45 30 18 54

Sud Ouest Electronique

223 rue d'Aras
 33100 BORDEAUX
 Tél : 58 98 76 40

Rupy X1
 Portable Plasma 386 20MHz
 1Mo RAM
 1 lecteur 1,2Mo 5 1/4
 1 disque dur 40Mo 38ms
 1 carte multi-fonctions
 - 2 ports série
 - 1 port parallèle
 - sortie graphique multimode
 1 écran plasma 640X400 pixels
 1 clavier 87 touches
 Poids : 10Kg

Prix 34.990 Frs HT



Nous vous offrons une gamme complète :
 PC XT, 286, 386, Portables, Lap top,
 accessoires, etc.....
 et un service après vente sérieux.

Nous vous proposons une formation gratuite de 3 heures
 pour tout achat d'un micro-ordinateur.

REJOIGNEZ NOTRE EQUIPE

Vous êtes ingénieur, technicien, électronicien ou informaticien, ou tout simplement passionné de micro-informatique...

Vous possédez une bonne connaissance des microprocesseurs, des micro-ordinateurs et de leurs logiciels. Vous savez rédiger dans un style clair et précis.

DEVENEZ COLLABORATEUR DE MICRO-SYSTEMES

Tél. : (1) 42.00.33.05, p. 492

LA GESTION DE VOTRE ENTREPRISE DU BOUT DES DOIGTS

STOCK

Gestion de stock :
Fichier Article, Client,
Fournisseur. Mise à
jour automatique du
stock.

Étiquetage (code à
barres standard
EAN).

Création-Édition :
Bon de commande,
Facture, Devis, Bon
de livraison.

Gestion de caisse :
Utilisation de l'ordina-
teur comme une
caisse enregistreuse
(édition du ticket de
caisse).

TRAITEMENT DE TEXTE

Utilisation facile
l'émulation des com-
mandes de WordStar
(c).

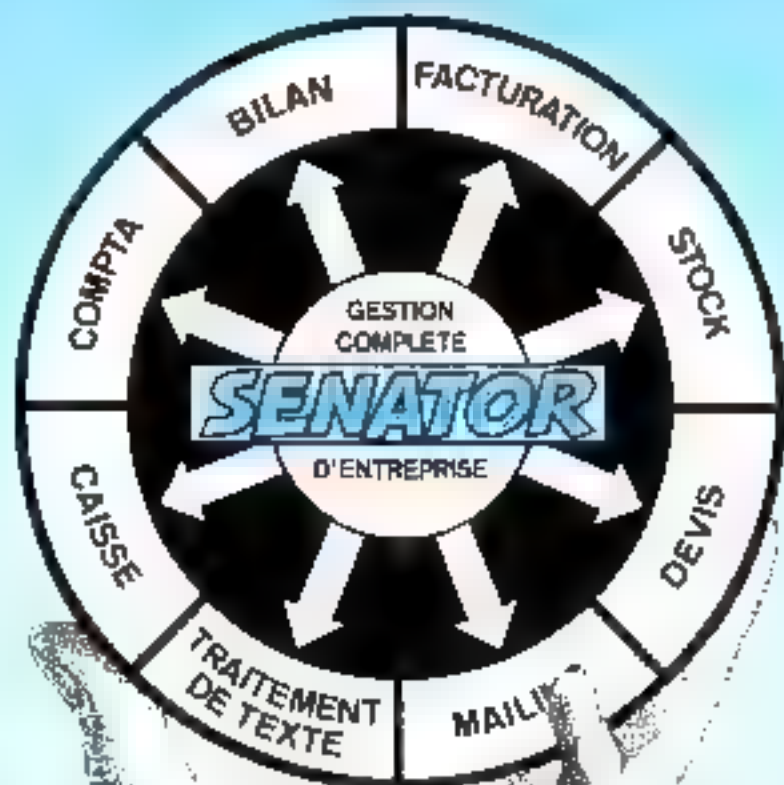
CONFIGURATION MINIMUM

SENATOR fonc-
tionne sur PC, XT,
AT ou PS2 avec 512
Ko de mémoires,
équipé de deux lec-
teurs de disquettes
(720 Ko, 1.2 Mo) ou
d'un disque dur.

GESTION INTÉGRÉE ÉCRIT EN TURBO PASCAL



100, Rue des 4 Termes - B.P. 101
Z.I. des Paluds II
13685 AUBAGNE Cedex
☎ 42.64.43.44



MAILING

Fichier commercial
permettant des clients
recherche sur plu-
sieurs critères : nom,
ville, département,
code. Édition d'éci-
quettes d'adresses.

COMPTABILITÉ

Gestion des comptes
et des journaux.
Saisie et consultation
des écritures simples :
recherche par
numéro et par libellé.
SENATOR possède
un travailant de saisie,
dans lequel les écritu-
res sont sauvegardées
automatiquement
avant leurs enregistre-
ments définitifs.

Le générateur d'états
inclus dans la comp-
tabilité permet de défi-
nir vos propres
éditions.

Édition Comptable :
Plan comptable,
Extrait de compte,
Balances, Grands
livres, Journaux,
Bilan et échéanciers...



INCLUS

970.-H.T.

1150,42 TTC

BON DE COMMANDE

Je souhaite acheter le logiciel SENATOR au prix unitaire de
1.150,42 F TTC, soit F TTC.

Je vous envoie ci-joint un règlement :

par chèque bancaire par chèque postal
 5 " 04 3 " 02

Nom

Prénom

Adresse

Ville

Signature

Code postal

Le raccourci informatique sur Atari ST

Qui n'a jamais hésité entre deux chemins ? Qui n'a jamais été perplexe devant le plan d'une ville dont les rues s'enchevêtrent et dont les sens uniques rendent la vie de l'automobiliste impossible ? Voici un programme qui va enfin résoudre tous ces problèmes !

Il suffit de lui donner le plan de la ville en lui indiquant tout d'abord les carrefours, puis les rues ainsi que leur longueur (si le but est de faire le moins de kilomètres possible) ou le temps qu'il faut pour les parcourir (si le but est de mettre le moins de temps possible). Il suffit alors de désigner un carrefour de départ puis un carrefour d'arrivée, et le programme donne la distance minimale (ou le temps minimal) qu'il faut pour aller de l'un à l'autre. Il indique de plus un des chemins qu'il faut suivre.

L'algorithme

Ce problème qui consiste à trouver le chemin le plus court (le chemin optimal) est un problème classique de théorie des graphes. Le plan de la ville est considéré comme un graphe valué, c'est-à-dire un ensemble de points dont certains sont reliés entre eux par un arc qui possède une valeur (distance, temps, etc.). Dans l'ordinateur, le plan est représenté par une matrice M (un tableau à deux dimensions n). Les indices sont les numéros des carrefours (dont les éléments valent :

$M(i,j)$ = la valeur de l'arc i, j si i et j sont reliés
 $M(i,j)$ = l'infini si i et j ne sont pas reliés
 $M(i,i) = 0$

Ainsi, la matrice M est carrée, et ses côtés ont autant d'éléments qu'il y a de carrefours sur le plan.

Il faut définir de nouvelles opérations :

la nouvelle addition : $+++$.

On conviendrait que $a +++ b = \min(a,b)$.

la nouvelle multiplication : xxx . On conviendrait que $a xxx b = a + b$ (ancienne addition).

Si l'on calcule le carré de la matrice M avec les nouvelles opérations, ses éléments valent (d'après la règle de calcul des produits de matrices) :

$$M^2(i,j) = \min(M(i,1) xxx M(1,j), ++ M(i,2) xxx M(2,j) \dots ++ M(i,n) xxx M(n,j)$$

(où n est le nombre de carrefours). Ou encore :

$$M^2(i,j) = \min(M(i,1) + M(1,j), M(i,2) + M(2,j) \dots M(i,n) + M(n,j)$$

Pour aller de i à j , il y a n voies (on peut passer par chacun des n carrefours (passer par i ou j correspond à aller directement de i à j). Dans tous les cas, la distance totale parcourue est la somme des distances de i au carrefour intermédiaire et de ce dernier à j . Le plus court chemin est donc celui pour lequel cette distance est minimale. On constate que cette distance est $M^2(i,j)$.

En généralisant

En généralisant, on s'aperçoit rapidement que dans la puissance p ème de M , le terme $M^p(i, j)$ est la distance minimale qu'il faut parcourir pour aller de i à j en suivant p routes au plus. Comme pour aller de i à j n'importe quel carrefour a n'importe quel autre, le chemin le plus court emprunte au maximum $n-1$ routes (sans quoi le chemin passerait deux fois par un même carrefour : il suffirait alors de supprimer la boucle ainsi faite), il suffit de calculer M à la puissance $n-1$ pour obtenir les distances minimales qu'il y a entre deux carrefours quelconques.

Ensuite, pour trouver un chemin à suivre selon lequel la distance est minimale, c'est simple. Soit a aller de i à j . On suppose que $M^{n-1}(i,j)$ n'est pas infini, sinon c'est qu'il est impossible d'aller de i à j . Soit $M^{n-1}(i,k)$ est égal à $M(i,j)$, au quel cas il suffit d'aller directement de i à j , sinon ce n'est pas le cas. Il existe alors un autre sommet k tel que $M^{n-1}(i,j) = M^{n-1}(i,k) + M^{n-1}(k,j)$. k est une étape du parcours. On recommence alors pour les deux parcours i à k et k à j . En coupant ainsi le chemin en étapes, on finira par reconstituer le parcours total puisqu'il n'y a pas plus de $n-2$ étapes intermédiaires.

Le programme

Il est divisé en plusieurs parties ayant des fonctions précises.

Il faut tout d'abord définir les tableaux dont on aura besoin. $Nb%$ désigne le nombre maximal de carrefours que peut contenir le plan. Ce nombre est limité à 255 par le Basic GFA. $Xcar%$ et $Ycar%$ contiendront les coordonnées X et Y de chaque carrefour à l'écran. $Dist%$ est la matrice M de la théorie précédente. $Distm%$ est la matrice M élevée à la puissance $n-1$.

Il faut ensuite saisir l'empla-

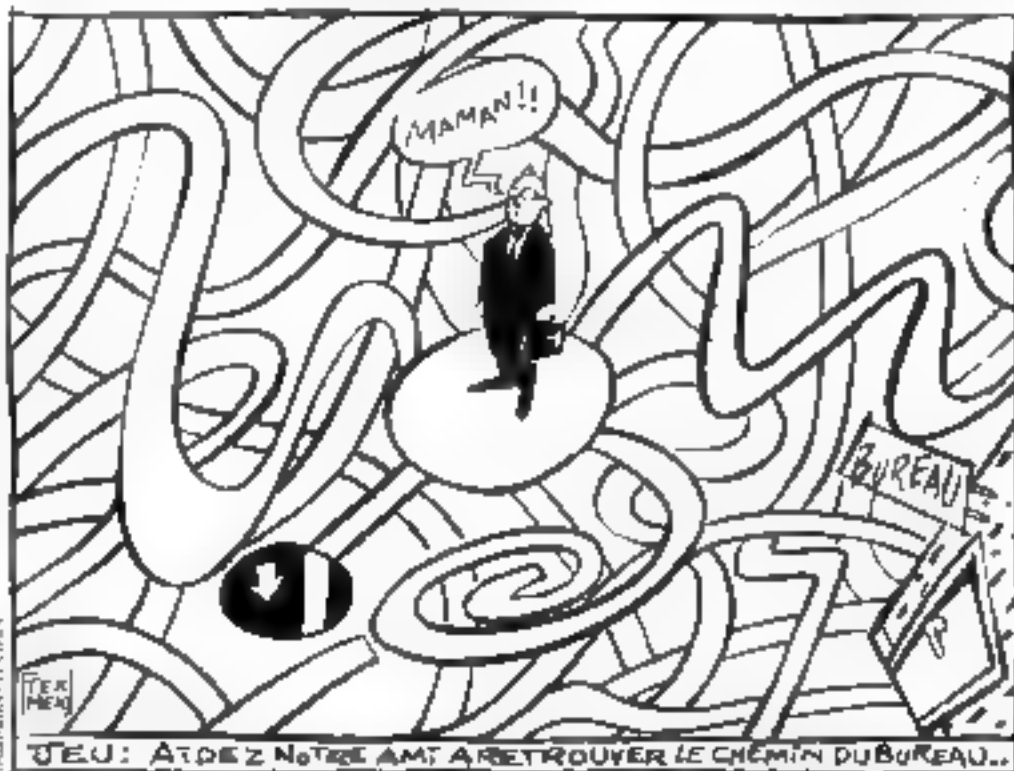


Illustration Tex Mex

JEU : Aidez votre ami à retrouver le chemin du bureau...

Le summum de la portabilité !



200 Mégas de puissance, de vitesse et de sécurité, pour un disque dur amovible révolutionnaire

Enfin, le Disk Pack vous apporte tout ce que vous avez toujours souhaité trouver dans une mémoire de masse : la rapidité et la grande capacité de stockage d'un disque dur, la simplicité et la maniabilité d'une disquette et la sécurité d'une sauvegarde sur bande magnétique. Le tout de la taille d'un livre de poche.

Vraiment transportable !

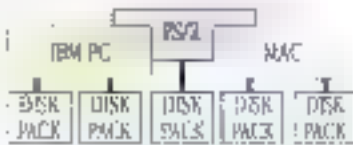
Imaginez un seul instant : Avec le Disk Pack, vous emportez votre poste informatique avec vous en toutes circonstances. Tous vos dossiers et fichiers, toutes vos banques de données organisées et configurées comme vous les avez créées. De votre bureau à des endroits éloignés, ou bien chez vous, ou encore dans un autre service. Vous pouvez même passer un Disk Pack. C'est vraiment à toute épreuve !



Le Disk Pack vous apporte tout ce que vous avez toujours souhaité trouver dans une mémoire de masse : la rapidité et la grande capacité de stockage d'un disque dur, la simplicité et la maniabilité d'une disquette et la sécurité d'une sauvegarde sur bande magnétique. Le tout de la taille d'un livre de poche.

La sécurité totale pour vos données. Il vous suffit d'extraire en module Disk Pack de sa base pour mettre en sécurité tout votre fichier client et votre journal

de paie dans un taxi ou en coffre fort. Même course pour toutes les professions nécessitant une absolue confidentialité : Armée, Banque, etc.



La portabilité à la vitesse d'un disque dur sur les données de votre entreprise. Compatible PC ou Mac.

Rapide comme l'éclair Résistant à toute épreuve Extensible à l'infini

Une technologie révolutionnaire rend le Disk Pack 4 à 5 fois plus rapide que les autres disques amovibles. Son temps d'accès de 13 ms le classe parmi les disques dans les plus rapides du marché. Le Disk Pack vous permet d'interchanger des modules de 21, 42, 85, 125 ou 200 Mega Octets sur votre configuration et également entre différentes configurations.

Pour toute information complémentaire, appelez le

16-1 45.57.14.14

I.E.F.

217, quai de Stalingrad
B.P. 101

92134 Issy les Moulineaux Cédex
Télex 200210 F Fax 45.5739.63

connecter vos modules en chaîne jusqu'à une capacité supérieure à 1,8 milliards d'octets en ligne ! Stocker les pour préserver efficacement vos données et effectuer des sauvegardes éclair.

Ce n'est pas tout ! Le Disk Pack transforme en une seconde un ordinateur partagé en ordinateur personnel. C'est idéal pour les applications volumineuses comme les applications graphiques, de C.A.D. ou musicales. L'in seul Disk Pack remplace une centaine de disquettes. Des fois plus rapide et sans manipulations fastidieuses.

Enfin, grâce à sa conception unique, vous pouvez retirer le Disk Pack avec autant de facilité sur tout Macintosh, Apple, compatible PC ou ordinateur PS 2. On n'arrête pas le progrès !

DISK PACK

Le nouveau standard de mémoire de masse



Le Disk Pack est idéal pour le transfert de données. Exploitez le à votre rythme de travail et de temps de transfert.

SERVICE-CLIENTS N° 245

Complet Répondre à retourner à : I.E.F.
B.P. 101 - 92134 Issy les Moulineaux
Nom : _____
Adresse : _____
Je suis intéressé par :
DISK PACK
MS 11

LA TECHNOLOGIE DU FUTUR



CRÉER LES DOCUMENTS D'ENTREPRISE EN MICRO ÉDITION

N. BONNEFONS, N. BOUTITTE et coll.

De la conception à la réalisation, toutes les règles à connaître pour réaliser un document adéquat : rédaction, mise en page, organisation de la production, choix des équipements, coûts. Illustré de différents exemples (journal d'entreprise, documentation, mailing, promotion, publicité).
256p. - 180F

IMAGES DE SYNTHÈSE

Méthodes et algorithmes pour la réalisation d'images numériques

M. BRET

Exposé des méthodes de modélisation et des algorithmes les plus récents (géométrie constructive, polyèdres, courbes, surfaces, objets fractals, particules et objets flous, vagues...) avec les modes de visualisation (2D, 3D, perspective) et les méthodes d'élimination des parties cachées, la modélisation de la lumière et de ses effets.
Dunod Informatique/Bo-Pré - 320p. - 250F

WORD PERFECT AU BOUT DES DOIGTS

Versions 4.1 et 4.2

H. COULOMBE-MESSIER, Ch. VEZINA

Tous les aspects du logiciel, de la saisie de texte à la mise en page et à l'impression, sans oublier les fonctions annexes (mailing, calcul...). Un manuel d'utilisation complet, pratique, théorique et novateur.
Micro-informatique professionnelle/Bo-Pré - 416p. - 170F

Dunod

POUR ALLER PLUS LOIN

La technologie et le design les plus avancés

DIGIS - SYSTÈME 8080M

- * Microprocesseur 8086 - 16/20/25 - EE
- * Vitesse 8/16, 8/25, 8/25 MHz sans wait state
- * 4x2 ports séries, 1 port parallèle sur carte
- * Lecteur de disque 36K0/720x1/1.2M0/1.44M0
- * Disque dur 20/40/80 MO
- * Carte d'affichage VGA/EGA/HD/CGA
- * Boîtier AT standard/Boîtier "Open"

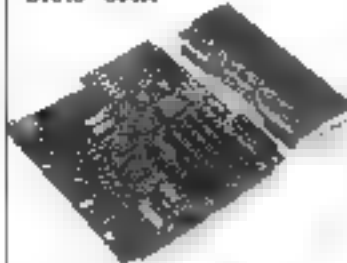


DIGIS - P9 SYSTEM

- * Microprocesseur 80286 SX
- * Vitesse 6/12/16/20 MHz, sans wait state
- * Lecteur de disque 36K0/720x1/1.2M0/1.44M0
- * Disque dur 20/40/80 MO
- * Boîtier mini/Boîtier "tour"



DIGIS - 386M

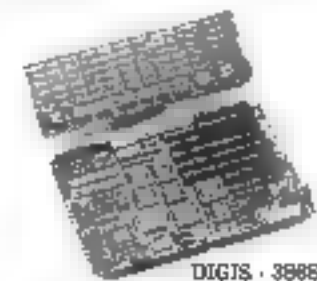


DIGIS - 386M

- * Microprocesseur 80386 - 16/20/25
- * Vitesse 8/16, 8/25, 8/25 MHz, sans wait state
- * 4x2 ports séries, 1 port parallèle sur carte
- * Prise pour le 80387 et 80387 sur carte
- * Capacité de mémoire 1/2/4/8/16/32 MO

DIGIS - 386S

- * Microprocesseur 80386 - 16/20/25
- * Vitesse 8/16, 8/25, 8/25 MHz, sans wait state
- * Prise pour le 80387 sur carte
- * Capacité de mémoire 1/2/4/8/16/32 MO



DIGIS - 386S



DIGIS - NEAT

- * Microprocesseur 80386 - 16/20
- * Vitesse 8/16/16/20 MHz sans wait state
- * Prise pour le 80387 sur carte
- * 4x2 ports séries, 1 port parallèle sur carte
- * Capacité de mémoire 64K0/128K0/256K0/512K0

DIGIS - NEAT

COMPTON Fall '88
BODY NO. R8220



DIGICOM INC.

DFL. NO. 409, SEC. 4, JEN-AN RD., TAIPEI, TAIWAN, R. O. C.
TEL: 886-2-7445561 (12 LINES) TELEX: 12173 DIGICOM
FAX: 886-2-7446665

AMERICAN DIGICOM CORP.

424, CAJOMEAD PARKWAY SUNNY VALE CA, 94066
TEL: 408-2451580 FAX: 408-2451684

TOUR LA GAMME MICRO A PRIX MINI

FIRST ELECTRONIQUE

CONSEIL PERSONNEL OU DE PRIX DE SERIE: REVISES ET VERIFIEES AVEC LA GARANTIE

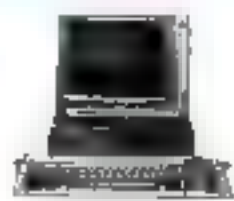
THOMSON MO6-R

Ordinateur sans moniteur
1 310 F TTC



THOMSON PC

Ordinateur complet
avec lecteur de
disquettes 512 K



Avec moniteur monochrome 12" TTL
haute résolution **3 990 F TTC**
Avec moniteur couleur
14" CGA **4 990 F TTC**

PC-XT AUSSI DISPONIBLE

Avec moniteur
monochrome **6 500 F TTC**
Avec moniteur
couleur **8 500 F TTC**

IMPRIMANTES THOMSON

PR90-042

l'Affaire

Imprimante thermique 48 colonnes
Pour MO5, TO7 et TO7/70

Sans suite **250 F TTC**



PR90-582

Imprimante thermique 40 colonnes
Pour TO7 et TO7/70

Exceptionnel **295 F TTC**

PR90-055

Imprimante à impactés, 40 colonnes
Pour TO7, TO8, TO9, MO5 et MO8

Coup de Folle **450 F TTC**

Quantité Très Limitée

Imprimante 80 colonnes, 120 cps
Pour TO8, TO8-D, TO9, MO5 et MO8

jusqu'à épuisement
des stocks **375 F TTC**

THOMSON PC-M

Affaire à Saisir



Ordinateur complet avec modem et
logiciel de communication intégré
Avec moniteur monochrome

12" TTL **3 990 F TTC**
Avec moniteur couleur
14" CGA **5 490 F TTC**

THOMSON TO8-D

Avec son
moniteur couleur
haute définition

3 490 F TTC

TO8

Ordinateur sans moniteur
1 550 F TTC



LECTEURS DE DISQUETTES THOMSON

Lecteur 5 1/4, 360 K, pour
PC et PCM **950 F TTC**

Lecteur 3 1/2, 320 K, pour
TO8 **650 F TTC**

Lecteur 3 1/2, 640 K, pour MO5,
MO8, TO7 et TO9 **1 195 F TTC**

Lecteur-enregistreur de cassettes
pour TO7 et TO7/70 **350 F TTC**

Lecteur-enregistreur de cassettes
pour MO5 **145 F TTC**

DISQUE DUR

Carte disque dur
20 Mo **2 990 F TTC**

Carte disque dur
32 Mo **3 390 F TTC**

DISQUETTE NEUTRES TTC

5 1/4 DF DD - 98 TPJ

la boîte de 10 **30 F**

5 1/2 DF DD - 135 (A)

la boîte de 10 **95 F**

Câbles et
accessoires

Contrôleur d'imprimante pour
MO5, TO7 et TO7/70 **250 F TTC**

Câble CI 1426 pour séries MO5, MO8,
TO8, TO9 **95 F TTC**

Câble CI 8020 pour séries MO5,
TO7, TO7/70 **65 F TTC**

Connexion ordinateur Thomson vers
périphérique RS 232 **415 F TTC**

MONITEURS THOMSON

Moniteur 12" TTL
vert, pour PC,
PCM et compatibles



Moniteur 12" TTL vert, mode lente
uniquement pour PC, PCM et
compatibles **300 F TTC**

Moniteur 14" monochrome ambre,
bifréquence pour PC, PCM et
compatibles **750 F TTC**

Moniteur 14" couleur, CGA,
pour PC, PCM et
compatibles **1 950 F TTC**

Moniteur couleur 14" EGA avec socle
pour PC, PCM et
compatibles **2 750 F TTC**

Carte Interface EGA pour PC, PCM et
compatibles **1 250 F TTC**

SOURIS ET JOYSTICKS

Joystick pour MO8,
TO8, TO9 **95 F TTC**

Souris pour PC, PCM et
compatibles **315 F TTC**

Le Coin des Bricoleurs

Souris PC vendu dans
l'état **90 F TTC**

Crayon optique à réviser pour
MO5, MO8, TO8 et TO9 **49 F TTC**

EXTENSIONS

Extension mémoire pour TO8,
TO8-D et TO9 **195 F TTC**

Extension mémoire pour MO5
comprenant lecteur de Quick Disk
Drive et logiciel
intégré **265 F TTC**

BON DE COMMANDE

DÉSIGNATION	QUANTITÉ	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE jusqu'à 5 kg		45 F
TOTAL		

DATE: _____

SIGNATURE: _____

SERVICES-LECTEURS N° 248

PROCESSEUR 80386 en vente du lundi au samedi

PUT TIGER POWER INTO YOUR COMPUTER

Lead Year's 40-350W range of switching power supplies-
For IBM compatible PC/XT, PC/AT, Baby AT, 386 systems
and PS/2 microcomputers

Lead Year Enterprise Co., Ltd. was founded in 1973 to design and manufacture state-of-the-art switching power supplies for a variety of high-tech computer applications. CAE design services allow both design-in, design-out and OEM projects. Original in-house creations include super compact Mini Tiger for microcomputers, and are UL, CSA, TÜV, SEMKO certified as well as to meet FCC and FTZ noise standards.

Lead Year's main SPS products are:

- PS/2 models
- 386 tower models
- 286/386-type PC/AT models
- Mini Tiger's super compacts
- Cubic Baby AT models
- PC/XT models
- OEMs are welcome

Model: BM-2150 (Mini Tiger)



LEAD YEAR ENTERPRISE CO., LTD.

21, No. 481, Chung Hsing E. Rd., Sec. 6, Taichung, R.O.C.
P.O. Box 55752 Taipei, Tel: 886-2-2622838
Telex: 186221 AT014814, JMW 21851837



FACOMM
U.S.A.



FTZ
W.D.



UL2200
W.D.



874004E
874004D
Slovakia



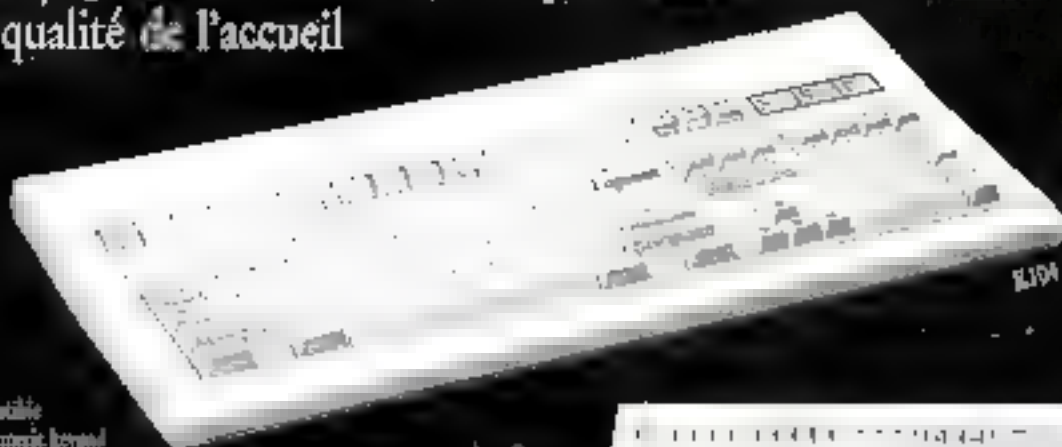
E-87455
U.S.A.



UL 65501
CANADA

SERVICE FACTEURS N° 743

La qualité Ce n'est pas seulement la qualité des produits
- ce qui n'est déjà pas rien - C'est aussi la qualité du service
C'est aussi la qualité de l'accueil



K104-K102

- 101 keys enhanced layout
- IBM PC XT/AT, PS/2 compatible
- Separate cursor control & numeric keypad
- Enlarged "RETURN" "SHIFT" "BACKSPACE" keys for easier entry
- DIN standard sculptured profile
- Positive tactile feedback
- Mechanical keyswitches



K102

Multi-Language available

— Prompt delivery within 72 hours —

European Liaison Office

Schöweg 10-B, 3039 BA Rotterdam,

Tel: 010-4674946 Fax: 21547 MTRK Fax: 010-4663028

IBM PC/XT/AT, PS/2, Apple Macintosh, 286, 386, 486, 586, 68000, 68010, 68020, 68030, 68040, 68050, 68060, 68070, 68080, 68090, 68100, 68110, 68120, 68130, 68140, 68150, 68160, 68170, 68180, 68190, 68200, 68210, 68220, 68230, 68240, 68250, 68260, 68270, 68280, 68290, 68300, 68310, 68320, 68330, 68340, 68350, 68360, 68370, 68380, 68390, 68400, 68410, 68420, 68430, 68440, 68450, 68460, 68470, 68480, 68490, 68500, 68510, 68520, 68530, 68540, 68550, 68560, 68570, 68580, 68590, 68600, 68610, 68620, 68630, 68640, 68650, 68660, 68670, 68680, 68690, 68700, 68710, 68720, 68730, 68740, 68750, 68760, 68770, 68780, 68790, 68800, 68810, 68820, 68830, 68840, 68850, 68860, 68870, 68880, 68890, 68900, 68910, 68920, 68930, 68940, 68950, 68960, 68970, 68980, 68990, 69000, 69010, 69020, 69030, 69040, 69050, 69060, 69070, 69080, 69090, 69100, 69110, 69120, 69130, 69140, 69150, 69160, 69170, 69180, 69190, 69200, 69210, 69220, 69230, 69240, 69250, 69260, 69270, 69280, 69290, 69300, 69310, 69320, 69330, 69340, 69350, 69360, 69370, 69380, 69390, 69400, 69410, 69420, 69430, 69440, 69450, 69460, 69470, 69480, 69490, 69500, 69510, 69520, 69530, 69540, 69550, 69560, 69570, 69580, 69590, 69600, 69610, 69620, 69630, 69640, 69650, 69660, 69670, 69680, 69690, 69700, 69710, 69720, 69730, 69740, 69750, 69760, 69770, 69780, 69790, 69800, 69810, 69820, 69830, 69840, 69850, 69860, 69870, 69880, 69890, 69900, 69910, 69920, 69930, 69940, 69950, 69960, 69970, 69980, 69990, 70000



MONTEREY International Corp.

No.43, Deb Hwei Street, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Telex: 25171 MONTEREY Phone: 886-26917138 Fax: 886-26911075

SERVICE FACTEURS N° 260

Quelques réflexions sur les dangers de la «certification» des logiciels

Nous avons, à de multiples reprises, mis l'accent sur le fait que le développement de la micro-informatique et en particulier l'éclosion des progiciels, ont permis à un nouveau public d'accéder à l'informatisation, n'ont pas été sans engendrer de profonds bouleversements juridiques. Un certain nombre d'entre eux se sont directement produits au stade même de la distribution. Ces changements ne sont réalisés soit à l'initiative des fabricants eux-mêmes, soit à celle des utilisateurs. Curieusement, il n'est pas exclu que l'on puisse, dans une certaine mesure, considérer qu'ils ont tous pour caractéristique commune d'aller dans le sens d'une meilleure protection du candidat à l'informatisation.

Un exemple nous en est fourni par l'obligation de renseignement. Cette dernière, définie par la jurisprudence ainsi qu'en cela par les experts s'est, dans un premier temps, imposée aux fournisseurs comme moyen de réduire les déséquilibres contractuels.

Elle était bien entendu à ce titre vivement combattue par ces derniers.

Avec l'apparition de nouvelles structures de distribution voire de la micro-informatique, un des objectifs prioritaires des constructeurs a été de voir la jurisprudence valider les réseaux de distribution sélective mis en place pour assurer la diffusion des produits en cause.

Pour ce faire, les mêmes fabricants ont mis en avant les caractéristiques des produits informatiques pour illustrer la nécessité de fournir à l'utilisateur conseil et assistance, et faire en conclusion valoir que ses services ne pouvaient être légitimement fournis qu'à l'intérieur de réseaux de distribution fermés.

Le plus généralement, c'est quand même à l'initiative immédiate de l'utilisateur que sont effectivement mises en place des techniques juridiques destinées à assurer sa protection.

C'est ainsi que l'on s'interroge, par exemple, actuellement sur l'applicabilité des règles définies par la Communauté européenne sur la responsabilité des produits diffé-

rentiels aux logiciels, question délicate sur laquelle nous ne manquerons pas de revenir prochainement.

Dans le même sens, on citera également à s'interroger sur l'utilité que représenterait pour le candidat à l'informatisation, et plus précisément pour le futur acquéreur de progiciels l'existence de procédures de normalisation ou de certification de nature à assurer, sinon la qualité du produit, du moins le respect par ce dernier d'un certain nombre de contraintes ou spécificités techniques précétables.

L'absence de normalisation

La normalisation est un concept ayant un sens bien précis qui dans le domaine des technologies de l'information s'est développé ces dernières années, cela sous l'égide d'une multiplicité d'organismes si bien que tant au niveau mondial qu'européen.

S'il en a été ainsi c'est principalement parce que le besoin impératif de faire circuler l'information supprime que se trouvent relevés des matériels présentant un minimum de caractéristiques techniques identiques de nature à rendre possible le transport des informations.

L'instauration récente dans le secteur des télécommunications d'une nouvelle réglementation qui a nécessité l'intervention du législateur et de l'autorité publique, a fourni le support juridique indispensable à la diffusion de cette normalisation et à l'affirmation de son caractère obligatoire.

La récente réglementation sur les réseaux à valeur ajoutée en est un exemple parfait.

Le dernier décret qui vient de paraître, a notamment pour effet d'imposer une normalisation relative à l'interconnexion des systèmes, à savoir l'utilisation exclusive des normes OSI. Le support indispensable à cette normalisation n'existe bien évidemment pas en matière de distribution de micro-informatique et plus spécifiquement pour ce qui concerne les progiciels. Les organismes qui jouent traditionnellement un rôle dans l'élaboration de normes ne sont pas davantage intervenus à ce jour.

On sait qu'au terme d'un processus complexe de définition de standards, qui s'effectue sous l'égide de l'AFNOR, les pouvoirs publics ont la faculté d'homologuer des normes et de leur conférer un caractère obligatoire.

Dès lors, les produits concernés ne peuvent être fabriqués ou importés s'ils ne sont pas titulaires d'une vignette de conformité attestant du respect de la norme.

Même si l'on songe actuellement à la possibilité d'élaborer des normes applicables aux progiciels il n'en existe pas à ce jour, et l'on ne peut donc parler de normalisation en cette matière. La normalisation constituant indiscutablement un argument de vente des notions voisines ou dérivées telles que la labellisation ou la certification sont apparues, et ce sont ces dernières dont l'utilisateur doit apprendre à se méfier.

Les dangers de la certification

En plus des difficultés juridiques afférentes à la validité de la certification privée dont nous ferons état ci-après, deux premiers dangers guettent l'utilisateur.

En premier lieu, il doit se garder de croire qu'il existe derrière la terminologie habituelle (qualification, homologation, certification...) une réglementation préalable, et que la référence à ces concepts ne signifie que le produit en cause est conforme à un certain nombre de standards de nature à lui assurer une garantie sur la qualité du produit.

En second lieu, il lui faut savoir que la qualification du produit émane le plus souvent du fabricant lui-même et non pas d'un tiers indépendant.

S'il est effectivement légitime que les constructeurs qualifient les produits qu'ils font figurer à leur catalogue selon des procédures qui leur sont propres, de telles pratiques ne sont pas admissibles lorsqu'il s'agit pour eux d'en écarter comme argument de vente afin de favoriser la diffusion de leurs produits auprès de l'utilisateur final.

Seul semble-en fait légitime le contrôle effectué par un organisme étranger à l'auteur du produit en cause, ledit contrôle étant réalisé selon des règles

préétablies, connus de tous et en particulier de l'utilisateur final.

L'absence d'entités objectives capables d'effectuer un tel contrôle paraît d'autant plus regrettable que celles-ci pourraient être extrêmement utiles à bien d'autres personnes que le fabricant du produit.

En effet, très fréquemment, des organismes professionnels souhaitent faire examiner les logiciels propres à l'activité de leurs membres afin de pouvoir leur conseiller utilement celui d'entre eux qui paraît le mieux adapté.

Faute d'acteurs compétents, lesdites organisations ne peuvent mettre en œuvre une telle certification dont l'utilité est pourtant indéniable.

La difficulté est d'autant plus grande que la licéité de la certification privée, dont ils souhaiteraient être l'un des acteurs, est incertaine, et que leur responsabilité propre pourrait donc être engagée de ce chef.

La licéité de la certification

La difficulté réside principalement dans le fait que, connaissant des risques que pouvaient courir les utilisateurs en cas de certification douteuse, le législateur a récemment institué par la loi du 10 janvier

1978, le concept de certificat de qualification dont on se demande s'il n'est pas la seule voie autorisée pour procéder à des contrôles sur les produits et notamment sur les logiciels.

Aux termes de la loi, un certificat de qualification est tout document tendant à attester à des fins commerciales qu'un bien d'équipement commercialisé présente certaines caractéristiques spécifiques ayant fait l'objet d'un contrôle par un organisme distinct de son fabricant ou vendeur.

Ce sont donc trois critères qui caractérisent principalement la notion :

- la volonté de soumettre des biens d'équipement à un contrôle technique ;
- le fait d'effectuer ledit contrôle à des fins commerciales ;
- le faire réaliser par un organisme tiers.

Si ces conditions sont satisfaites, il est alors impératif de respecter la législation spécifique instaurée par la loi.

Cette dernière impose notamment que seuls des organismes ayant fait l'objet d'un agrément par l'autorité administrative soient habilités à délivrer les certificats de qualification.

L'agrément accordé par le ministère de l'Industrie suppose la satisfaction d'un cer-

tain nombre de critères très précis.

En particulier, il est impératif que l'organisme en cause présente des garanties d'impartialité par rapport aux intervenants sur le marché, qu'il justifie de sa compétence pour effectuer le contrôle, et qu'il se garde d'introduire des inégalités entre les auteurs potentiels.

Le règlement technique qui gouverne la réalisation des contrôles doit également avoir été approuvé préalablement.

Le respect de cette réglementation est indispensable pour pouvoir en toute licéité délivrer un certificat de qualification. Au regard des observations ci-dessus exposées, on peut se demander si la mise en place de procédures de contrôle, appliquées au logiciel, ne passe pas nécessairement par le respect de la législation ci-dessus décrite.

Les organismes qui se livrent déjà à de tels contrôles, n'ayant pas, à notre connaissance, pris soin de se conformer à la loi, on peut s'interroger sur la licéité de leur activité.

En conséquence, il n'est pas exclu que les utilisateurs qui s'estimeraient lésés par le comportement partial d'un de ces organismes trouvent dans le non-respect des principes dégagés par la loi, des moyens

juridiques leur permettant de lui faire cesser son activité et d'obtenir sans doute de justes dommages et intérêts.

La seule incertitude qui subsiste est de savoir si les programmes informatiques entrent effectivement dans le champ d'application de la loi.

À notre connaissance, il n'existe pas de jurisprudence qui se soit prononcée sur cette question.

Pour notre part, il nous semble que le caractère assez général des textes en cause milite en faveur d'une réponse positive. On peut trouver un soutien à cette thèse dans le fait que les services de l'administration compétente se prononcent en ce sens, leur intention étant de surveiller attentivement l'évolution de la situation sur le marché du logiciel.

Il est, au demeurant, peut-être opportun d'appliquer strictement les dispositions précitées, le processus légal étant le seul à même d'offrir à l'utilisateur une aide précieuse et objective qui le guidera utilement dans ses choix.

En conclusion, on ne peut que recommander aux utilisateurs et aux différents intervenants sur le marché de faire preuve d'une grande prudence et de veiller à s'entourer du maximum de garanties juridiques.

Alain Bloch

3615 CODE MSI
LES ANNONCES MICRO
SUR VOTRE MINITEL



INGÉNIEURS, TECHNICIENS, SAV

Apportez TOUS votre carte XT (quel que soit l'état)

et repartez avec une carte AT (NEUVE)

AT **XT**



au prix de

Carte AT	1 000 F
Reprise de votre carte XT	400 F
	2 400 F

* Option 12 MHz CWS 2 000 F

VOTRE AT 286



à partir de
4 990 F

Configuration de base

700 F DE REPRISE

Quel que soit l'état de votre clavier 84 touches XT/AT contre nouveau clavier Memu XT/AT (Garantie 2 ans)



600 F



LECTEURS DISQUETTES

3" 1/2, 720 KO	850 F
3" 1/2, 720 KO KIT	950 F
3" 1/2, 1.4 MO	1450 F
3" 1/2, 1.4 MO KIT	1600 F

OFFRE SPÉCIALE

Lecteurs 360 KO 650 F

**TU FOUILLES...
...TU TROUVES!
A PARTIR DE 9 F**



Matériel déclassé, pannes mineures diverses, à reconstruire pour Revendeurs, SAV, Ingénieurs, Techniciens, Réparateurs, Laboratoires

Carte Mère	
XT - à partir de	240 F
AT - à partir de	540 F
Carte Vidéo	
à partir de	120 F
Carte Contrôleur	
à partir de	30 F
Carte Diverses	90 F
Claviers à partir de	130 F
Alimentations	
à partir de	190 F

Lecteurs	
360 KO à partir de	100 F
1.2 MO à partir de	380 F
720 KO à partir de	390 F

Disques Durs	
5 MO	290 F
10 MO	360 F
20 MO	550 F
40 MO	1 250 F

Streamers	
Irwin 10 MO	290 F
Irwin 20 MO	1 290 F
Archive 40 MO	1 590 F
Disquettes Nettoyage	5 F

COPROCESSEURS ARITHMÉTIQUES

8087 / 8.00 MHz	1 290 F
80287 / 8.00 MHz	320 F
80287 / 10.00 MHz	220 F
80387 / 16.00 MHz	450 F
80387 / 20.00 MHz	550 F

ONDULEURS FRANÇAIS BRAVO

600 VA
3 990 F

Garantie 2 ans



DIRECT USINE JAPON

(Minicrbs, Olivetti, ...)



Disque Dur 20 MO	1 850 F
KIT Disque Dur 20 MO	2 150 F
KIT Disque Dur	
30 MO RLL	1 490 F
Disque Dur 40 MO	1 450 F
KIT Disque Dur 40 MO	1 850 F
LOT EXCEPTIONNEL DE DISQUE DUR	
40 MO/28 MSEC 3" 1/2	1 950 F
Disque Dur 72 MO	3 250 F

IMPRIMANTES A PRIX RENVERSANTS



Provenant d'un des 5 premiers grands constructeurs
500 imprimantes dans emballage d'origine avec garantie française

Imprimante 120 CPS, 9 aiguilles, 80 colonnes	1 690 F
Imprimante 160 CPS, 9 aiguilles, 132 colonnes	2 990 F
Imprimante 200 CPS, 9 aiguilles, 80 colonnes	2 090 F
Imprimante 200 CPS, 24 aiguilles, 132 colonnes	4 990 F
LASER B pages minute	14 990 F
SCANNER A PLAT	2 990 F

MONITEURS COULEURS



VGA MONO	1 990 F
EGA	2 450 F
VGA	3 450 F
MULTISYNC	4 990 F
MULTISYNC PRO	5 990 F

CARTOUCHES FRANÇAISES DE STREAMERS

DC 1000	140 F
DC 2000	155 F
DC 400	175 F

Remises quantitatives sur demande

DISQUETTES

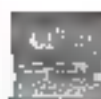


5" 1/4 DF-DD	2 600 F
5" 1/4 DF-HD	5 000 F
3" 1/2 DF-DD	5 000 F
3" 1/2 DF-HD	5 000 F

PC PORTABLE AUTONOME 5H

ECRAN BACKLIGHT
14 990 F HT

Disque Dur 20 MO
GRATUIT



DERNIÈRE MINUTE



LOGICIELS
- 35%

TOUS NOS PRIX SONT TTC (TVA 18,6% INCLUSE). Revendeurs nous consulter

Photos non contractuelles, PC XT, AT sont des marques déposées de International Business Machine. Expédition sur toute la France
Taux quantitatifs revendeurs SAV, SCA, nous consulter

Revue de presse internationale

(D'après Time du 26 septembre 1988, p. 36.)

La guerre des virus est-elle larvée ?

Dans sa rubrique « Technology », le même numéro de Time consacre un dossier de six pages aux virus informatiques. Sous le titre horrifique de « l'Invasion des profaneurs de données ! », Philip Elmer De Witt dresse l'état de l'art de ce combat permanent contre les programmes parasites qui se propagent à l'ordinateur en constructeur, par le simple contact d'une disquette ou pire d'un réseau télématique. À l'origine de ce phénomène, on trouve d'abord le sport pur, puis évidemment le mysticisme et le désir de punir. Ainsi le virus pakistanais est-il l'œuvre de deux frères pour le moins paradoxaux dans leur démarche, le encourageant le crime pour mieux le punir. Ces fous de morale vendent sans leur houtique de Lahore, au Pakistan, des exemplaires clones de Lotus 1-2-3, WordStar et autres, à des prix défiant toute concurrence : un dollar et demi chaque ! Mais attention, les exemplaires vendus aux Pakistanais sont saints.

Les étrangers sont compatibles

Les autres, et surtout ceux vendus aux Américains, sont infectés par un des plus beaux virus informatiques jamais inventés, et qui est précisément l'œuvre d'Amjad Farook. 26 ans l'ainé des deux frères. Pourquoi cette malveillance sélective ? Par souci de morale, tout simplement. Au Pakistan le logiciel n'entre pas dans le cadre de la loi sur le copyright. Il est donc tout à fait licite (ce qui ne veut pas dire moral) de copier des logiciels et de les vendre au prix de la disquette. En revanche les étrangers qui s'en rendent acquiescants eux sont coupables ! Car, dans leur pays, ils enfreignent la loi du copyright en achetant ces disquettes. « Parce que vous piratez, vous devez être punis », conclut Basir Farook, le cadet. Comble de l'asté dans la démarche les deux frères inscrivent leur nom et leur adresse en regard de virus. Des fois que l'on désire acheter (chez eux) l'antidote ?

Intel 80486 : combat de coqs pour microprocesseurs mutants

International Business Machines du 26 septembre consacre sa couverture à Intel qui annonce son 80486 Microprocesseur capable d'émuler le 8086 sur une « mainframe sur une puce », pour reprendre les termes de ses concepteurs. Technique ment, le 486 comporte un million de transistors assemblés avec des techniques permettant de densifier à ses diodes les de supercalculateur. Le 386 bénéficiant déjà d'une technologie à densité élevée, cela signifie que sur une même surface, le 486 dispose de quatre fois plus de transistors. À ce degré de miniaturisation, une simple bactérie sur un centimètre carré avant de dégâts qu'un arbre abattu en travers d'une route. Un fragment de cheveu, avec son 100 micromètres de diamètre, correspond à une colline. En réduisant les distances entre ses différents éléments, le 486 devient presque deux fois plus rapide que les supercalculateurs actuellement présents dans les plus puissants et les supercalculateurs. Les représentants d'Intel affirment que le 486 permettra de passer de l'ère de l'ordinateur personnel à celle du « mainframe personnel », c'est-à-dire à l'ère de l'ordinateur central personnel.

Des écrans couleur LED bon marché ?

MRS Technology, une petite société du Massachusetts, affirme être le vainqueur de la guerre du LCD (liquid crystal display). Jusqu'à présent le LCD ne permettait pas de produire des écrans couleur dépassant 10 cm de diagonale à des prix raisonnables. Les trente sociétés japonaises qui se sont groupées pour rendre de ce problème ne semblent pas avoir avancé. La méthode mise au point par MRS Technology devrait réduire de 80 % les coûts de production en utilisant un système peu coûteux de photolithographie, puis gravés en circuits LCD dans du verre permettant de réaliser des écrans jusqu'à 25 cm de diagonale. Les méthodes autorisant la production

Très curieux, ce mois de septembre : la presse anglo-saxonne semble frappée d'une épidémie d'articles sur les virus... Même des magazines non informatiques, comme Time, consacrent jusqu'à six pleines pages à ce phénomène. Les virus vont-ils remplacer le monstre du Loch Ness pendant les mois creux ? Le sujet n'est pas si anodin. Si la projet de loi américain aboutit, les créateurs et les propagateurs de virus pourront se voir frappés de dix ans de prison. Quand on sait que les virus se transmettent également par modems et satellites, on a parfois envie de débrancher. Pendant ce temps, des créateurs astucieux annoncent le Personal Mainframe, qui remplacera peut-être le Personal Computer...

Le gary des neuf a encore frappé

La revue Time souligne l'importance de la victoire que s'est remisée l'industrie durant septembre contre les neuf principaux constructeurs qui menaient un combat d'avant garde contre le PS/2. Les représentants de Compaq, Farad et Hewlett-Packard s'efforcent de créer leur propre système appelé EISA (Extended Industry Standard Architecture) et destiné à devenir le standard des constructeurs PC. Ces constructeurs, qui ont vendu, en 1987, le plus de PC l'année dernière qu'IBM ont l'intention de rassembler autour d'eux les 15 autres fabricants afin de créer un système commun au-delà de leur propre standard. Le marché des PC et compatibles est actuellement estimé à \$ 39 milliards et cela devrait suffire pour essayer de pousser IBM un peu à l'écart de la manœuvre. Le « gary des neuf »

saisit ainsi l'opportunité de profiter du tournant pris par IBM avec la ligne PS/2, dont l'investissement majeur est de ne pas être compatible avec un périphérique développé par IBM emboîtant dans un boîtier les fabricants de clones en cherchant de standard à vendre bien que le poids des 35 millions d'unités de PC de plus le monde soit capable de donner raison au « gary des neuf ». Sur un tel marché, le gary des neuf a toujours suffisamment joué pour savoir en outre le constructeur informatique. IBM a vendu 3 millions de PS/2 en quelques 18 mois, cependant que l'ensemble des fabricants aura vendu plus de 11 millions de compatibles PC en 1988. En coulisse, on murmure que pour éviter d'attaquer IBM pourrait bien se chercher des terrains appartenant à Steven Jobs, actuellement hors de la scène de l'Apple NEAT, qui devrait être présentée courant octobre. On vit une époque formidable.

en grande série seront livrées aux fabricants vers la fin de l'année.

Prison pour virus

La revue *Annuaire User International* se fait l'écho des efforts du Software Development Council of North America pour introduire de nouvelles lois destinées à punir les créateurs et pourvoyeurs de virus informatiques. De nombreux experts ont apporté leur concours gratuitement au projet de loi. Ils attirent l'attention notamment sur le fait qu'un virus introduit dans le système informatique d'un hôpital, par le biais d'une ligne télématique, mettrait en danger la vie des malades en détruisant ou en altérant les données les concernant. Les pénalités proposées vont de 1 000 \$, ou trois mois d'emprisonnement à 10 000 \$ et un an d'emprisonnement, si la santé ou la sécurité du public ont été mises en danger. Dans la mesure où des vies humaines auraient été menacées, une peine de dix ans maximum est également proposée. Avant même l'introduction d'aucune loi, un Texan nommé David Burleson risque dix ans de prison pour avoir infecté une compagnie d'agents de change avec un virus qui a détruit 168 000 fichiers. Il est mis en accusation d'après une loi du Texas qui punit les infractions informatiques.

Enseignement par satellites

Des milliers d'étudiants américains bénéficient d'un téléenseignement relayé par satellite. C'est le cas de l'université de l'Alaska, à Anchorage, qui rompt ainsi son isolement géographique. Elle communique à travers une série de cours sur l'informatique, en collaboration avec l'université de Stanford, en Californie. Une des premières expériences de téléenseignement intercontinental a eu lieu ainsi avec des étudiants russes. Dès 1983, un réseau de 400 écoles travaillait régulièrement sur des exercices proposés selon cette méthode, sur le thème de l'exploration spatiale relayée en direct sur les écrans. Baptisé « Classroom Earth Network », ce réseau a permis à presque deux millions d'étudiants de

suivre en direct la tragédie de Challenger. Les programmes sont loin d'être gratuits. Ils peuvent coûter jusqu'à 400 \$ de l'heure. En août 1989, le « Classroom Earth Network » proposera aux écoliers anglais, japonais ou peut-être français, les images du vol de Voyager autour de Neptune (d'après le Forum de Omnia, septembre 1988).

Fibre optique surdouée

Scientific American signale l'existence d'une nouvelle fibre optique à bande passante totale puisqu'elle s'étend de 0 à 17 milliards de cycles par seconde. Développée par Hughes Electronics, cette fibre est capable de transmettre la totalité de l'Encyclopedia Britan-



nica, en un dixième de seconde, à l'intérieur d'une fibre de l'épaisseur d'un cheveu.

Toujours dans son numéro de septembre, *Scientific American* présente une simulation sur ordinateur de guerre atomique. Les représentées, annoncent les ordinateurs, sont beaucoup plus crédibles si elles s'attaquent aux objectifs militaires plutôt que civils. Dans le cas contraire, jusqu'à 40 % des populations disparaîtraient rapidement.

Byte poids lourd

Microbytes vante les mérites d'une compagnie française, ASIC (Application Specific Integrated Circuit) qui permet de prototyper des puces à faible coût. Délaissant les traditionnels masques photo, la technique ASIC utilise un rayon laser pour graver les circuits directement dans le silicium. On évalue

UNE OREILLE PARTOUT !...

GARANTI 1 AN

PORTEE 5 KM !

MICRO-ESPION TX 2007

225F^{MC} SPECIAL

NON A DECODIFICAZIONE CASABACUS



Un modèle de micro-espion étonnant par sa puissance. Performances améliorables (voir mode d'emploi en français).

NON MONOLOGUE P.T.T.

- **SIMPLE** : réception sur tout poste radio FM, auto-radio, chaîne Hi-Fi, etc. Il suffit de déplacer la fréquence pour trouver une zone libre sur votre radio actuelle en FM.
- **DISCRET** : sans fil, sans branchement, sans antenne extérieure, vous le mettez où vous voulez.
- **PRATIQUE** : petit et léger, fonctionne avec une pile courante de 9 volts jusqu'à 250 h en continu (livré sans pile).
- **UTILE ET EFFICACE** : pour surveiller enfants, commerces, garages, personnes malveillantes, ennemis, malhonnêtes, etc.

Pour les bricoleurs, une vraie radio libre très facilement

Essayez cet appareil (meilleur rapport qualité-prix de cette gamme !). Plus de 30.000 exemplaires vendus à ce jour ! Fourni aux professionnels, détectives, gardiennages, etc.

800 50 50 50 - 21 ANNEES - BP 26 - 03200 MARTELLE (CROIX) - TEL 03 80 50 50 - TELEX 402 402 OUBACAN



03 1 32

Veuillez m'envoyer le catalogue ci-dessous (sans frais)

MICRO-ESPION TX 2007 au prix unique de 225F - 15F de port en recommandé

CATALOGUE GRATUIT SUR DEMANDE

Nom : _____
C.C.P. : _____
Adresse : _____

Code postal : _____

ainsi les investissements lourds. La méthode ASIC permet de développer des prototypes en huit semaines pour un coût d'environ 20 000 \$ Jacques Castalliac, P.-D.G. d'ASIC, diffuse ses produits aux USA par le biais de sa filiale US2 basée à San José.

Week propose son coprocesseur mathématique, Abacus 3167, qui développe 0,7 mégaoctet en double précision à 25 MHz, ce qui le rend comparable sur ce point au Vax 11/60 et trois fois supérieur au coprocesseur 80387. Le PC qui représenterait actuellement 20 % du marché de la CAO/FAO pourraient grâce à ce nouveau microprocesseur, atteindre la puissance des stations moyennes de gamme.

Dans sa rubrique « En profondeur », Byte consacre un dossier de 40 pages aux techniques d'affichage aux écrans, au composant 34020, ainsi qu'aux fabricants d'écrans. Les diverses techniques sont évoquées, jusqu'au moniteur monochrome 4 096 x 3 300 de MagaScan Technology qui utilise un faisceau d'électrons de 0,005 inch, ce qui correspond à une définition de 300 points par pouce. D'un prix de 16 000 \$, cet écran est destiné aux images scientifiques et notamment médicaux.

L'interface homme-machine s'enrichit de deux nouveaux équipements dont le premier était déjà en démonstration au Siggraph d'Atlanta : le DataGlove et le DataSuit. Développés par VIP Research, ces deux accessoires représentent peut-être une percée. Le DataGlove permet de manipuler des objets virtuels à l'intérieur de l'écran, c'est-à-dire en 3D. Ses applications concernent les stations graphiques haut de gamme, la bio-médecine et la robotique. Le gant comporte un senseur magnétique qui envoie ses données à l'ordinateur au rythme de 60 fois par seconde. Les robots qui assurent les réparations en milieu hostile, seront les premiers équipés à bénéficier du DataGlove.

Surnommé le « corps électrique », le DataSuit représente le prolongement logique du gant. Il enveloppe la totalité du corps et transmet ses données à un ordinateur qui, à son tour, les envoie à un autre périphérique, un écran ou un robot. Là encore, les interventions en mil-

ieu hostile verront leur précision accrue par ce mode de contrôle rigoureux. L'article d'Ernest Telle passe en revue les autres articles et périphériques, notamment l'interface visuelle et l'interface vocale.

MacUser : les éditeurs iconoclastes

Fort renommée, cette lecture de MacUser Traditionnellement, chaque revue informatique présente un editorial annonçant la température du monde informatique et l'humeur du rédacteur en chef, l'un prenant parfois le pas sur l'autre, à moins que ce ne soit le contraire. Dans MacUser, c'est exactement le contraire. A tel point qu'on pourrait, quitte à risquer le concubinage, considérer comme autant d'édite-



les sept à huit chroniqueurs ou chefs de rubrique d'humeur qui prennent un immense plaisir à iconoclaster l'une après l'autre. Ils ont nom : Neil L. Shupiro, Guy Kawasaki, John C. Dvorak, etc. Ce dernier se fait l'avocat du diable en participant les semaines de productivité « Ne laissez pas l'ordinateur croire que les ordinateurs vous résistent fibres en « quantifiant votre vie à votre place. Alors vous avez à penser en tant qu'individu et plus grande en est la récompense pour le groupe ». C'est en page 418.

Une annonce étonnante, en plein milieu du journal « Dans son interview d'embauche, elle vous parlera de ses diplômes, pas de ses problèmes de drogue. La drogue peut faire baisser jusqu'à 25 % de la productivité d'un cadre ». Pourquoi



une photo d'une et pas d'un jeune cadre dynamique ? L'an dernier s'appelle « Partir for à deux fois Amérique » message ? « Nous vous dirons ce que nous pourrions faire pour régler les problèmes de drogue dans votre entreprise, téléphonez-nous. » (p. 317).

Comme les pages de publicité comptent dans le numéro, MacUser se compose en septembre de 417 pages. Parmi les articles de fond : les résultats locaux, les virus (on assiste à une épidémie d'articles contre les virus) et un catalogue des meilleurs logiciels sur le Mac.

Lutte contre la paralysie

Grâce aux ordinateurs les techniques de biofeedback permettent aux hémiparétiques et même aux quadraparétiques de rééduquer les fibres nerveuses de leur colonne vertébrale. La revue Discover consacre 9 pages au projet qui réunit 60 chercheurs internationaux à l'université de Miami. Deux cents malades ayant subi des lésions de la moelle épinière sont traités là-bas, dans le cadre du Miami Project to Cure Paralysis. Délaissant la compétition, 60 spécialistes mondiaux ont choisi la coopération. Cela fait trois ans que dure ce projet, qui rassemble également des patients en provenance de 49 États américains et de 7 pays. Des chirurgiens, des neurologues, des anatomistes, des biophysiciens, des orthopédistes, des psychologues et des psychiatres travaillent sous la direction de Barth Green. Le principe du biofeedback, utilisé dans le cadre des sessions de rééducation, consiste à mesurer et à

afficher la quantité d'impulsions nerveuses (lesqueltes fournies par les patients). Ceci éduque leurs neurones et leur apprend à faire passer une quantité d'énergie électrique plus importante. L'aspect visuel permet de vérifier constamment ce qui se passe. Des membres évanoués reprennent progressivement vie.

Dès lors qu'il reste quelques fibres nerveuses disponibles, c'est-à-dire lorsqu'elles n'ont pas été totalement sectionnées, on assiste ainsi, à travers cette rééducation par le feedback à des phénomènes inattendus de régénérescence. Mal connue en France, le biofeedback se voit consacré aux États-Unis des budgets de plus en plus importants. Cette partie du projet Miami est dirigée par Bernard Bricker.

Le tueur de virus



Atari Ezzit est une revue hebdomadaire consacrée à l'actualité de l'industrie et à l'association créée par George R. Wozniak, 5219 San Felipe Dr., Walnut Hill, CA, USA, téléphone 165 67 1342. Ne profitez pas de l'urgence pour l'acheter, il est en vente à 10 \$ et il est de ce genre de magazine « mort » pourtant. Si l'on fait le compte des parutions, on est presque 50 pages, le tirage est de 100 000 exemplaires qui ont sévi en septembre dans les principales revues américaines.

Assiste-t-on à une nouvelle épidémie, aussi envahissante que celle contre laquelle elle prétend lutter ?

Jacques de Schryver

PC

PERSONALISER VOTRE CONFIGURATION



**SPECIAL
FIN D'ANNEE 4 590 F^{HT}**

- Configuration complète comprenant
- Ordinateur de type XT 10 MHz, 256 Ko de mémoire, lecteur 5"1/4 360 Ko ou 3"1/2 720 Ko, sortie parallèle.
 - Clavier AZERTY
 - Moniteur monochrome Trimode (Mercurio, EGA, CGA)

**VENDU AVEC SON PACKAGE
DE LOGICIELS GRAND PUBLIC**



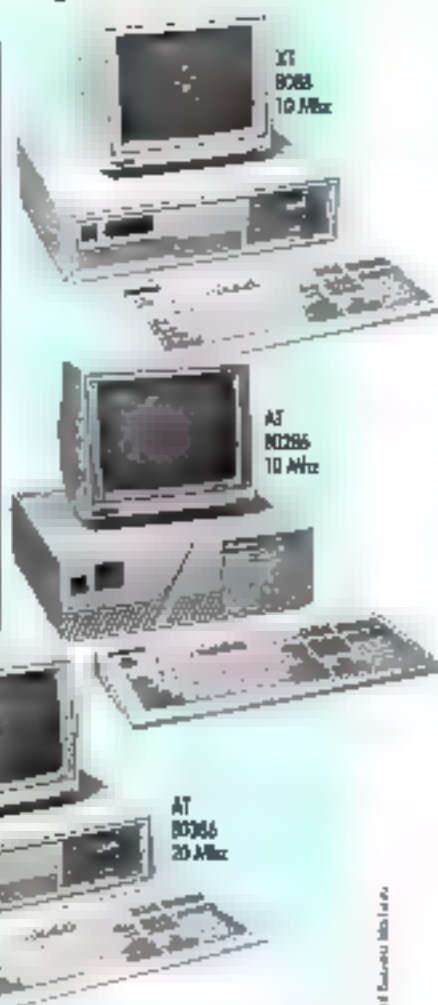
LA QUALITE AVANT TOUT

Aujourd'hui, l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bas marché. ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent. LA QUALITE.

C'est pourquoi la gamme d'ordinateurs ARCHE a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, qui chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subsistent une vigoureuse série de tests et de vérifications.



S'il est un qualificatif qui résume la gamme d'ordinateurs KENITEC, c'est bien la fiabilité. En effet, chaque composant a été sélectionné, testé puis assemblé manuellement en France. Une fabrication suivie étape par étape par les ingénieurs de Kenitec pour vous offrir la garantie d'un produit homogène et de qualité.



EXCEPTIONNEL

Reprise jusqu'à
4 000 frs*
de tout micro-ordinateur
pour l'achat
d'une configuration
286 ou 386 comprenant
l'unité centrale, le clavier et l'écran
de marques
KENITEC ou ARCHE

80286
8/12 MHz
Tour

* Reprise de matériel en panne ou en état de fonctionnement sur devis uniquement et selon la marque, l'âge et l'état de votre matériel.

LES MAGASINS PC-WAREHOUSE A VOTRE SERVICE

PCW-COMPUTER SOLUTIONS

27, rue Lafayette
75003 PARIS
Tél. : 47 73 10 15

PCW-PC/S 18

3, rue L. F. Lepage
75018 PARIS
99, rue Marc Bonnet
75010 PARIS
Tél. : 42 09 32 52

PCW

30, rue de Grenville St Lazare
75009 PARIS
Tél. : 48 04 00 48

PCW-SIE

58, rue Napoléon
92006 LEVALLOIS
Tél. : 47 85 17 00

PCW-PC/S LILLE

40, rue de la Paix
59000 LILLE
18,10, rue Dupire
59030 LAIE
Tél. : 22 06 01 33

ET LES MEILLEURS MAGASINS DE NANCY... GRENOBLE... TOULOUSE... PARIS... ROUEN... STRASBOURG... AU 34.33.95.75

SERVICES ET CONSEILS AU 01.62.40.10.00

PC 111 1987-1988 - Département de Vente et de Service Clientèle

Les petites annonces de Micro-Systemes

Une garantie de sérieux et d'efficacité

Grâce au classement des petites annonces en quatre grandes rubriques : Ventes, Achats, Programmes et Divers, elles-mêmes subdivisées par régions ou matériels concernés, vous trouvez immédiatement ce que vous cherchez.

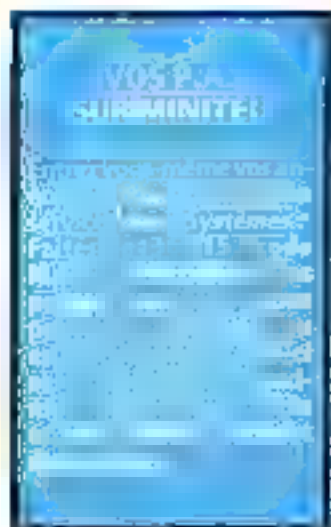
Grâce aux points bleus (+) qui accompagnent certaines annonces, vous bénéficiez d'une sécurité supplémentaire : en effet, tout lecteur nous adressant une P.A. pour vendre un matériel peut y joindre une photocopie de facture(s) et/ou de garantie(s). Les indications y figurant (âge, garantie, origine...) sont alors attestées par Micro-Systemes à l'aide d'un point bleu placé devant le terme concerné (ex. : vds «IBM PC, «garanti 6 mois»).

Alors, n'hésitez pas ; le correspondant que vous recherchez est à portée de page !

De plus, nous offrons à chacun de nos abonnés le passage gratuit d'une petite annonce par an.

Vous trouverez à la fin des P.A. ■ marche à suivre pour faire paraître votre annonce et, sur l'encart cartonné, la fiche « Petites Annonces » à découper et à nous retourner complétée.

... A bientôt !



PARIS

1004C - Vds Apple II 128 Ko + joystick + 2 paddles, 2 drives, moniteur ambre, 80 col., langage, imprimante Imagewriter + buffer 16 Ko + clavier détachable - programme : llynes.
Tél. : 47.00.99.59 (ap. 19 h).

1030C - Vds Apple IIe + moniteur Apple + lecteur Apple + carte 280 + joystick + très nbres log. (jeux, uti., lang.) + nbres doc. + pruable ordinar., 3 700 F.
Tél. : 40.05.17.43.

1025A - Vds «Atari 520 SFT, 1 Mo RAM, drive intégré 720 Ko écran mono haute résolution «garantie 29/12/88».
Prix : 5 000 F. Decroix.
Tél. : 48.03.12.97.

1016A - Vds Clow IBM XT-FD, 640 Ko, Norton - 1.8, disque dur 23 Mo horloge sauvegardée bat. HDD moniteur ambre, ports : 1 série + 2 // + 1 jeu.
Prix : 7 500 F. J. Vulltaumier.
Tél. : 42.67.30.00 (H.B.).

998A - Vds carte RAM 512 Ko pour Sanyo MBC 550, 256 Ko avec Ramdisk et utilitaires, 1 000 F. Vds carte neuve EGA, type Paradise, mode 640 x 480 avec utilitaires, 1 200 F.
Tél. : 43.35.01.39.

1017C - Vds lot de mémoires RAM dynamique 63 bits de 4164 en 750 ns + 254 bits de 256 K-bits (25 en 100 ns + 148 en 120 ns + 81 en 150 ns). Prix : 20 000 F. Tél. : 46.22.74.68.

ESSONNE

1007A - Vds Commodore 64 + 200 jeux + magnéto K7 + K7 +

joystick, 990 F + TV couleur 56 cm, 2 900 F, TBE.
Tél. : 39.58.53.28 (dem. Client).

1000C - Vds compt AT 12 MHz, 512 Ko disq 50 MG, 28 mb, carte Hercules graphique, écran bi-mode TTL DOS 3.3, clav. 102 vches.
Prix 18 000 F.
Tél. : 40.98.65.20 // 69.30.70.95 (soir ap. 22 h).

1026C - Vds compatible XT Turbo 640 Ko MEM + coprocesseur 8087 + DD 10 Mo + FD 360 Ko + I/O // , RS232 + mono CGA Hercules + imprimante MT85 + divers softs, 7 000 F.
Gautier.
Tél. : 43.87.58.58 (bur.), 69.03.36.57 (dom.).

1040A - Vds comp. AT «Sanyo MBC 17 Plus 3 + moniteur mono + «Softs Microsoft + «Windows + nbres programmes (matériel nous garantie). Prix : 12 000 F.
Tél. : 64.94.30.68.



CPM3 + TPascal + livres, 1.000 F. Manesman M180, 1.000 F; meuble 200 F. Langlois, 15, bd Léoline, 93290 Tremblay. Tél.: 49.63.02.93.

VAL-DE-MARNE

990C - Vds Apple II GS coal. 1,2 Mo, 1 d. 5" 1/4, 1 d. 3" 1/2, logiciels. le tout 9.000 F à débattre. Tél.: (1)49.86.55.88.

1031C - Vds imprimante Citizen 120 D + 2 rubans italique, courrier, expansé, condensé, gras, graphisme, config. Epson ou IBM, état neuf, très peu servi, 1.600 F. Tél.: 46.87.56.35 ou mess. réponse.

VAL-D'OISE

1035B - Vds Amstrad 6128 couleur + Imager Turbo + disquettes (neufs) + DMS + nombreuses revues + joystick, 3.490 F. Tél.: 39.83.85.02 (demander Jérôme).

1018A - Vds Compaq PC XT: carte-mère XT IBM + disque dur 20 Mo Seagate + floppy 360 K IBM + 512 Ko RAM + aires // + série + «CGA» + écran couleur Taiwan + DOS. Prix: 7.500 F. Tél.: 30.32.16.86.

NORD

1001A - Vds Amstrad CPC 664 monoch. lect. disk. + nbx logs + joystick + lect. XT + revues + impr. DMP 2000, 3.000 F. Tél.: 44.57.04.86.

1006A - Région Valenciennes vendis écran monochrome pour PC 500 F. Tél.: 27.27.66.40 après 18 h 30.

CENTRE

1034C - Vds Apple 2e 128 K + 2 lect. disk + souris + joystick + 80 col. + Epson LX80 + Grappler + nbre doc. + nbx prgs. Sacriflé, 6.000 F. Envoi poss. ds France entière. Tél.: 47.96.72.54. Urgent.

989C - Vds Toshiba Papeman T1100 portable 256 K + lecteur externe 5 1/4 + imprimante Epson P80 + adaptateurs. Tél.: 47.54.63.33.

CENTRE-EST

1020A - Vds «Apple IIc» + moniteur vert Apple + stand + imprimante Scribe Apple + souris + joystick + Péritel + programmes, 5.500 F. Frédéric Lapierre, Cédex 402, 73390 Châteauneuf. Tél.: 79.28.85.01.

1015C - Vds «Commodore PC 10 monochrome, 2 lect. de disquette 640 Ko + imprimante Panasonic KX-P1081. Matériel «sous garantie», 8.000 F à débat. Tél.: 78.76.05.48.

992C - Professionnels, un informaticien spécialiste Unix et DOS cède son système complet «AT 286». Tél.: 78.34.78.77 et demandez M. Colussi.

1010A - Vds «Zeland C V2 (power pack), compilateur langage C pour PC/MS-DOS 5" 1/4. Neuf, emballage d'origine, licence. Claude Genier, rue des Fontaines, 03220 Divonne. Tél.: 50.20.72.62.

EST

997A - Vds Bondwell 2 portable 64 Ko, drve 3" 1/2 120 Ko, écran LCD 640 x 200 graph., batterie + chargeur BH, poids 4,5 kg + logiciels: dBase, CPM, Basic, Word, + doc. + câbles. Px: 3.000 F. Tél.: 83.27.42.67.

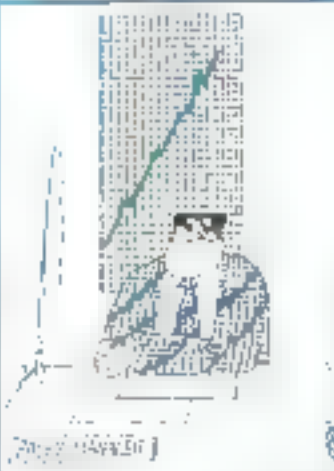
QUEST

1021A - Vds Apple IIc 128 K + moniteur vert Apple + imprimante Apple Scribe + lecteur ext. 5 pouces + souris, le tout état neuf. Prix: 7.000 F. C. Rosel, B.P. 116, 76200 Dieppe. Tél.: 35.84.87.10.

1008A - Vds Hector HX8 Forth + Basic (cart) + adapt. Péritel + livres + 35 K7 (prvg., jeux, «Bsp») 280 à 5 MHz, 64 Ko, HR, 2 joy. Prix: 4.000 F (avec imp. 80 c.) valeur: 8.000 F. Lucas. Tél.: 96.72.31.64 (W.-E.).

1014A - Vds Olivetti M24 RAM 640 Ko + 2 Mo. Eras. disque dur 30 Mo rapide et floppy 360 Ko excellent état, 13.000 F. M. Renaud. Tél.: 33.92.20.20, poste 236.82 (journee) ou 33.93.48.83 (ap. 18 h).

992C - Vds Tavernier TBE, HGR + écran HR coul., RAM 1 Mo, 3 driv., IPT + horloge, clav. 177 L, 6.500 F; impr. MX80, 1.500 F; prg PRDM, 200 F; joystick Apple, 150 F; Night-pen. Nordl. Tél.: 35.31.57.50 (soir), 35.38.50.55 (bur.).



SUD-OUEST

1012A - Vds Apple IIc + monit. ambre + lect. ext. + Imagerwriter + câbles, docs, logiciels (Multiplan, Appleworks, etc.), 5.500 F, cause argnt pr études. JA, Thierry Nouvet. Tél.: 66.42.84.45 (W.-E.).

1013A - A vendre modulateur TV pour moniteur avec prise Péritel. Prix: 600 F. Tél.: 56.97.28.80 (H.R.).

1028A - Vds imprimante Brother M 1009, câble, doc., 1.850 F. Mirage Imager CPC 464, 250 F. Tél.: 56.85.76.61.

1042B - Vendis 2 coprocesseurs 80287 à 8 MHz, jamais servi. Prix intéressant. Tél.: 58.93.92.88 (après 18 h).

SUD-EST

1011C - Vds «Amstrad PC 1512 SD monochrome + «Multiplan Junior, prix: 4.500 F; «Imprimante Epson LX 800. Prix: 2.300 F le tout, état neuf avec emballages origine. Tél. 93.73.66.20. Nice.

1019A - Vds TRS 80, modèle 1 + 3 drives + doc. + livres + imprimante Centronics + soft + programme de transfert, TRS 80 à IBM, 2.500 F. Tél.: 93.95.42.22, page 148.

HAUTS-DE-SEINE

1022A - Vds 3.500 F Apple 2E d'origine: moniteur + 2 drives + carte 80 col. + carte Z-80/CPM + SSC + imprimante Scribe (9.600 bps) Buffer 4K) + couleur/Péritel, 8.000 F. Patrick. Tél.: 47.88.80.81.

1032C - Vds Apple IIc + moniteur + 2 drives + imp. Apple + carte Super-série + carte Z80 + carte 80 col. étendue + housses + livres + prgs jeux et util., 8.000 F. Patrick. Tél.: 46.31.50 (de 18 h à 22 h).

1029C - Vds Epson AT (AX40) BD 40 Mo, 28 ms monochr. graphique garanti 8 mois + Epson LQ500, feuille à feuille auto, neuf. Prix neuf 39.000 F, vendu 29.000 F. Tél.: 47.46.08.88 (le soir).

SEINE-SAINT-DENIS

1041A - Vds pour CPC 464 256 K-RAM + K-ROM DK'S + disk.

**L'ORDINATEUR
AU VRAI PRIX DIRECT
EST DANS LE MINITEL
3616 INFOM2
puis : DCS**

ACHATS

CENTRE-EST

1002A - Ach. Amstrad PC 1640 DO (double disquette) et écran couleur EGA : 30 % moins cher : 8 000 F (cause budget très serré). F. Laroche, 7, rue Froidard-Balzac, 38400 Saint-Martin-d'Hères. Tél. : 76.42.16.23.

999A - Recherche carte programmation Epson 2716 à 27256 pour Apple IIe. Serge Zymanaki, Saint-Nizier, 38250 Villard-de-Lans. Tél. : 76.53.42.91.

1003C - Ach. Winner's AT 286 : carte française B/12 MHz, 512 K, CGA + EGA + HGA, 2 unité + 1 paral., 1 disc 5 1/4 (1,2 Mo) et dur (20 Mo), écran EGA : 40 % moins cher : 9 000 F (cse budget serré). Tél. : 76.42.16.23.

EST

999A - Achète périphériques pour Atari ST ainsi que tout livre traitant de la programmation sur

ce micro. Faire offres à M. Manuel Hernandez, 6, rue Proudhon, 25700 Valentigney.

SUD-EST

1039B - Rech. doc. et mémoires RAM pour micro-ordinateur Casio FX-200. Faire offre à Georges Maccario, 16, rue Pertinax, 06000 Nice, TN. : 94.62.35.34.

PROGRAMMES

IBM

1024A - Echange logiciels pour IBM PC, Freevares, utilitaires, etc. Envoyer votre liste à S. Rivière, 7, allée du Mail, 94260 Fresnes.

1023A - Echange logiciels pour PC, Freevare utilitaires, ou autres. Jean-Marie Proux, Lescran, 56880 Ploeren.

1027A - Pour votre PC/AT ou PS/2, vés Excel, le tableur de Microsoft, neuf avec licence et documentation. D. Fournier, 7, rue La Fontaine, 60890 Marolles. Tél. : (16) 23.96.73.39.

DIVERS

994A - Vés logiciel DAO GMP2D vers. Mecc 88.2 gagné lors d'une exposition, valeur : 24 000 F, jamais servi, garantie par constructeur, prix intéressant. Laurent Bonnard. Tél. : 48.47.75.43 (à 18 h).

DIVERS

SCHEMAS, DOCS

996A - Vés collection Micro-Systèmes n° 1 à n° 99, 600 F : Toute l'Électronique/Électronique industrielle de janv. 60 à mars 72, 124 numéros, 600 F. G. Dao. Tél. : (1) 69.28.48.26 (Essonne).

CONTACTS

1006A - Recherche possesseur carte AppleIIe, version Be/BGS sans les quatre potentiomètres de réglage pour demander quelques renseignements. Merci de téléphoner à Gérard au (16) 75.37.20.40.

991C - Recherche programmeur pour traduire logiciel Pascal en Turbo-Basic, C... Rémunération par droits d'auteur. Tél. : (16) 38.73.68.42.

CLUBS

1005C - Club IBM PC + copipatibles pr corresp., point de rencontre : contacts + échanges + logiciels domaine public + etc. Doc./disk contre 2 timbres à Micro-Contacts, B.P. 34, 54380 Dieulouard.

1033C - Club Micro : lettre d'information, logiciels domaine public, prix préférentiel sur matériel, occasions, contacts, etc., doc. gratuite. Jule-Contacts, rue F.-Leroux, 91400 Orsay.

1036C - Micro-Com Group/PC, collect. Shareware inédits (20 F/disk). Abonnem., prêt biblioth., Hot-line, amateurs, prof., 21 bis, rue de Tolai, 75012 Paris. Tél. : 43.32.16.08.

1037B - Club pour enfants cherche animateur(trice) de Club informatique compétent(e), urgent. 29, rue Labas, Casablanca 01, Maroc. Tél. : 27.50.53.

PA, mode d'emploi

- La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'encart cartonné, en page 179.
- Cette carte doit être remplie recto et verso ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'un seul type d'offre (ventes, achats, programmes ou divers).
- Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de 150 F T.T.C., à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.
- Nous offrons à tout abonné de Micro-Systèmes une petite annonce gratuite par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de coller au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » l'étiquette d'envoi qui vous parvient avec la revue.
- Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :
MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 PARIS (FRANCE)
la carte-réponse remplie, signée, accompagnée de votre règlement (ou de l'étiquette d'envoi de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de facture(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.
- Attention au délai de passage : toute annonce parvenant à Micro-Systèmes avant le 15 novembre paraîtra fin décembre.



RADIOPLANS

LES ÉLECTRONIQUES LOISEL

C'est chaque mois des applications originales de l'électronique dans les domaines les plus variés

- Audio
- Vidéo
- TV par satellites
- Électronique domestique
- Mesure
- Téléphone
- Informatique
- ...



PC USER CENTER

100 rue du Fbg St-Denis 75010 PARIS
7 rue Ernest Renan 93200 SAINT-DENIS
9 rue Carnot 92300 LEVALLOIS PERRET

ANTHEOR

TERMINAL POINT DE VENTE
LA CAISSE SURDOUÉE

Toutes les fonctions d'une caisse enregistreuse, mais aussi la possibilité d'éditer des factures, des relevés de factures; une gestion des stocks avec statistiques articles, références en rupture, une comptabilité relationnelle en temps réel avec mise à jour automatique des comptes de vente.

Suivez au jour le jour vos stocks, la position de votre compte de banque, de votre caisse. Éditez vos comptes de résultats à n'importe quel moment avec ANTHEOR TPV et pour:

29900,00 Francs H.T.

Ce prix inclut un micro-ordinateur VICTOR Vicky avec disque dur de 20 Mo, une imprimante 80 colonnes matricielle, une imprimante de tickets de caisse, le logiciel ANTHEOR TPV, plus une journée de formation sur site à l'utilisation du produit.

ANTHEOR c'est aussi:

ANTHEOR COMPTABILITE	HT 4795,00
ANTHEOR FACTURATION	HT 4795,00
ANTHEOR STOCKS	HT 4795,00
ANTHEOR PAE	HT 4695,00

Tous ces logiciels sont interfaçables entre eux.

Pour tout renseignement : (1) 42.43.74.74

COMMENT CHOISIR

SON MAGNÉSCOPE

DANS LE NUMÉRO
DU 15 NOVEMBRE

LE HAUT-PARLEUR

A TESTE POUR VOUS

10 MAGNÉTOSCOPES

- Des conseils techniques et pratiques
- Tableaux comparatifs
- Des films, bandes d'essais...

NOUVEAU

IMPRIMANTE MATRICIELLE

135 CPS - 80 Colonnes - Buffer 2Ko - Emulation IBM ou EPSON - Friction et Traction - Interface CENTRONICS Parallele (RS 232C en option)

1780,00 Francs T.T.C.

PROMOTION

MICRO-ORDINATEUR TURBO XT 512 Ko
2 Floppy T.T.C. 7400,00 F
Disque dur 20 Mo T.T.C. 9000,00 F

MICRO-ORDINATEUR TURBO AT COMPACT
GRANDE MARQUE
Disque dur 20 Mo T.T.C. 18995,00 F

DISQUETTES 5 1/4 2F 2D par 10 40,00 F
Boîte de rangement 10 DSK 18,00 F

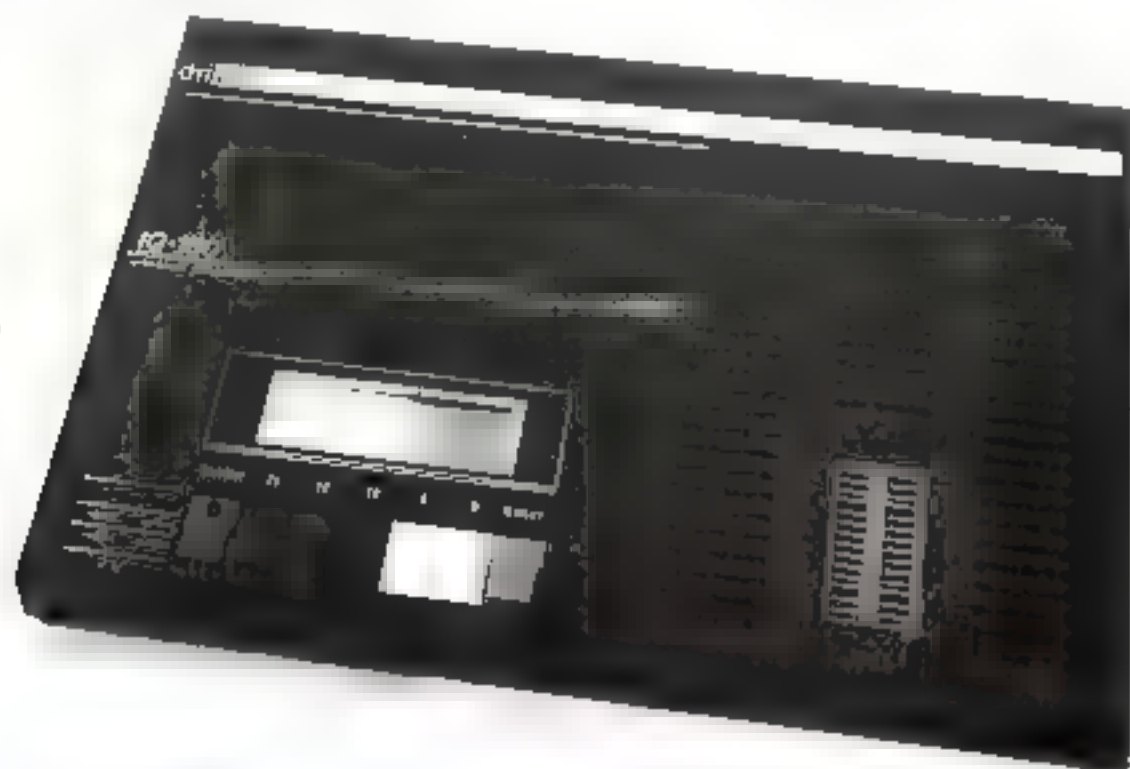
DISTRIBUTEUR APRICOT - VICTOR - SANYO -
TANDON - TULIP - COPAM - EPSON - STAR - NEC

GAGNEZ UN PROGI

Pour le numéro 91, la société M.T.T. s'est associée à Micro-Systèmes pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, un programmeur universel.

L'IQ 180 de Digital Média, et distribué par M.T.T., est un programmeur intelligent c'est-à-dire que le grand intérêt d'un tel appareil réside dans la possibilité de s'adapter à la plupart des nouvelles techniques de programmation et de prendre en compte dans sa base de données les nouveaux boîtiers dès leur apparition sur le marché. Piloté par un processeur 6303, le circuit imprimé multicouche de l'IQ 180 comprend un nombre impressionnant de composants. La communication avec l'opérateur peut se faire de deux manières : soit par le biais d'un clavier sept touches, d'un afficheur LCD de deux lignes de 16 caractères et d'un buzzer, auquel cas l'IQ 180 est entièrement autonome, soit au travers d'un terminal par l'intermédiaire d'une RS 232. Dans ce cas, la vitesse de transmission va de 300 à 19 200 bauds. Destiné aux professionnels, l'IQ 180, de présentation très sobre, est présenté dans un boîtier de 26 x 17 x 1,5 cm et ne pèse que 400 g.

M.T.T. Electronique, 6, avenue des Andes, Z.A. de Courtabœuf, Bât. 9 Le Miniparc, 91940 Les Ulis.
Tél. : (1) 69.28.30.20.



Résultat du tirage au sort du numéro 90 : La personne dont le nom suit recevra un ordinateur portable IEEE LX ■.

J.-J. EVENO, 49140 MARCÉ

1^{er} prix : I.A. et robotique, les cinq sens, de J. de Schryver (8,16)

2^e prix : Lecteurs optiques, de F. Coutrant (7,89)

PROGRAMMATEUR IQ-180

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 1 000 F et de 700 F, basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions. Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de vos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES.

A retourner à : **Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : Prénom :

Profession :

Branche d'activité :

Adresse :

Ville Code postal [][][][][][]

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ?

Possédez-vous un micro-ordinateur ?

si oui, lequel ?

Etes-vous abonné ?

Souhaitez-vous une documentation sur le programmeur IQ-180 ?

N°91	Nom de l'article	Pages	Mai	Juin	Mémoire	Assez bien	Bien	Très bien	Excellent
1	Microdigest	22	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
2	Formation : le centre Saint-Charles	60	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
3	Enquête : des images hors du temps	68	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
4	Enquête : Kasparov et les bases de données	72	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
5	Innovation : le lavage assisté par ordinateur	76	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
6	Actualité : Unix, l'avenir de la micro	80	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
7	Dossier : la lumière sur les écrans plats	89	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
8	Fiches composants SB/59	99	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
9	Réalisation : une synthèse vocale sur PC	104	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
10	Bull BM 75 : un micro hautes performances	115	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
11	Tandon 386 : puissance et technologie	118	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
12	Correspondance : le courrier international	120	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
13	Apricot Xen i386 : le supermicro	121	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
14	Scriptel : précision et confort	123	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
15	Byline : la PAO simple	124	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
16	DC-CAD : un véritable outil de conception	126	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
17	Les outils AB-Soft	128	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
18	Prowrite et Maxiplan	131	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
19	Virgil : une aide financière de haut niveau	132	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
20	Problèmes de poids : la solution IEEE	134	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
21	Analyse : SQL Base	136	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
22	De la PAO à la communication visuelle interactive	145	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
23	I.A. : créez votre préprocesseur objet en Turbo C	155	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
24	Programme : mettez votre Amstrad sur son 31	167	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
25	Le raccourci informatique sur Atari ST	173	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
26	Législation	183	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	
27	Médiascope	186	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10	

Tandon NOUVEAU CONCEPT PAC 286

UN SUPER AT A DISQUES DURS AMOVIBLES



- MMS système de gestion de la Mémoire Emule carte Above Dos
- MEM VIVE 1 Mo (ext à 16 Mo) compatible LIM
- RECEPTACLE pour 2 DATA PAC de 30 Mo
- LECTEUR 1.2 Mo/360 5^{1/4}

PRIX : 20.480 F (avec 1 PAC 30 Mo)

PAC sup 2.795 F | système sans disques 14.190 F

DES PRIX A FAIRE PALIR LA CONCURRENCE !

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS SUR LA GAMME TANDON : « TARGET », PCX, PCA et APPLICATIONS : GESTION PME, BUREAUTIQUE, PAO, RECHERCHE/INDUSTRIE :

55, rue d'Amsterdam
75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

EUROTRON

34, avenue L.-Jouhaux
92160 ANTONY - Tél. : 46.68.10.59

48.74.05.10
46.68.10.59

NOS INGÉNIEURS SYSTEMES ET SPÉCIALISTES LOGICIELS SONT A VOTRE DISPOSITION

Le « PAC 286 », les « TARGET » et « PCA TANDON » existent en version « indice Norton II 5 ».

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerchez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Cercher
75	A + LAG	300	144	Dual Vat	221	12-13	Milroseff	261
135	Alman	217	139	Dax	221	182	Monterey	260
65	ANTON	204	58-59	Dynamis Computer	219	166	Nadler	241
62	AXE/EMBA	290	66	Edimex	250	158	Nel	230
73	AK Electronics	297	179	Edisons David	246	122	New Tech	215
66	AJS Design	228	64	Electrologie Pratique	-	139	PC Man	211
59	AMIE	271	96	Electron	308	33-35	PC Soft	279-274
14-15-45-49	Amind	162-282	113-196	Electron	312-355	129-193	PC User Center	215-254
74	Asph Tech	293	144	Everlight	222	189	PC Warehouse	253
101	Artex	-	160	Energex	225	163-164-165	Printomatic	258-259
54	ASRIV	283	181	Erst Electronics	248	16	Pour la Science	263
103-123	Atari	204-214	92	Ferretech	272	187	Prolog	252
138-143-143	Atom	118-219-220	193	Flam-Parlem	-	2 ^e cov.	Prolog	202
4 ^e cov.	Axel	203	42	EDM	279	134	Pro 5	208
162	Audi Tech	-	74	ESIN LIN	249	185	Pucey Informatique	251
31	Avatec	278	131	EEF	245	193	Radié Plans	-
87	Best Computer	211	58	Entelar	245	166	Qualis	240
10-11	Canon	260	131	Getcompucons	242	63-64	Saccon Int.	201-202
97	Caribay Computer	209	3	Getcompucons	256	172	S&M	243
154	CCGF	227	67	EPIC	206	157	Softline	229
160	Chirony	232	38	Katibley	276	55	Suzette France	226-227
19	Ciel	303	122	Kay Beard	212	64	Sun	-
37	Citicat Europe	275	44	Kun Yung	280	150	Spot Diffusion	223
40	Commodore	278	107-109	Laser et Walther	205-206	67	Sun Mean Star	293
176	Computer Analysis France	244	135	Layolle	216	27-29	Techno-Direct	269-270
97	Control Data (Rox, priv)	310	182	Leval Veur	249	26	Teclog	268
113-17-18-	Control Revet	110-264	116	Makavel Ent.	209	161	Teledata	235
19-20-21	Control Revet	165-246	78	MicraSoft	302	151	Yimark	224
154	Cdcom	228	71	Mimsoft	246	2 ^e cov.	Yun Int.	201
172	Digicom	247	8-9	Micro-Application	219	6	VDL	258
53	Digital Research	284	153-154	Micro Programme 5	225-226	161	Well Versed	234
82	DIT	307	17	Microware	301	83-84-85-86	Witner's	304-305-313
46	DSC Optimizers	281	24	Milcomary	287	4	XX Informatique	237

Blanc?

On peut le rendre plus intéressant en blanc, il est plus portable, il est plus silencieux, il est plus rapide et il est plus performant. En plus, il est plus agréable à utiliser et plus facile à transporter. Et tout cela sans perdre de vue la performance que vous vous êtes choisie.

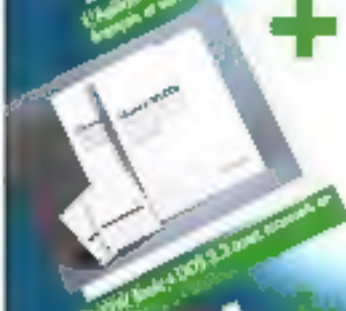
Si, pour être légèrement l'arrière du récent APILION AT 296 portable, vous êtes passionné de technologie, il vous offre exceptionnellement le meilleur ensemble au détail, à prix d'entrée.

- APILION AT 296 portable
- Processeur Intel Core 2 Duo
- 1024 x 768 pixels et le support de traitement de texte facilité au point 19 900 F H.T. au lieu de 21.000 F H.T.

Attention! Cette offre promotionnelle concerne-t-elle le détail de la diffusion distributeur.



1024 x 768 pixels, 1024 x 768 pixels et support de traitement de texte facilité au point 19 900 F H.T.



1024 x 768 pixels, 1024 x 768 pixels et support de traitement de texte facilité au point 19 900 F H.T.



1024 x 768 pixels, 1024 x 768 pixels et support de traitement de texte facilité au point 19 900 F H.T.



1024 x 768 pixels, 1024 x 768 pixels et support de traitement de texte facilité au point 19 900 F H.T.

GARANTIE 2 ANS

~~21.000 F H.T.~~
19900 F H.T.



Le portable APILION AT 296, c'est la nouvelle affirmation de portables qui met les ordinateurs portables PC au rang de joyeux.

Même pendant et surtout, spécialement conçu pour les déplacements, c'est l'outil indispensable des cadres qui voyagent, des bureaux de vente ou de maintenance, particulièrement exigeantes.

Car dans son cas, portable signifie également performance: c'est un vrai AT. Comparez sa fiche technique à d'autres AT, deux à trois fois plus rapides et économes, vous verrez mieux qu'un long discours.

De plus, avec votre AT portable, vous recevrez son imprimante directe à jet d'encre, donc silencieuse et rapide pour être toujours dans le rythme du portable.

Pour vous permettre d'être immédiatement opérationnel, nous vous offrons également le 10W Dock + DOB 2.0 Microslot (en français) et le 3000 de traitement de texte National 2.

Ces traitements de texte personnalisés vous permettent de travailler en français et de réaliser une utilisation depuis les simples employés jusqu'à la P.A.T.

Il contient même un dictionnaire de 100000 mots, bilingue anglais et français.

Grâce à cet ensemble portable, fini les contraintes de configurations "disque portable", les deux "sans le retour au site", les mises au point "à la prochaine".

Profitez de cette offre exceptionnelle sans risque (si vous n'êtes pas satisfait, vous pouvez nous retourner l'ensemble sans frais) et soyez au top de votre efficacité.

Fiche Technique APILION AT 296 PORTABLE

- écran, diagonale 11" LCD retro-éclairé, résolution 1024x768 en mode graphique, 60x20 en mode texte
- processeur 90/296 (6-12MB), 1 Mo de RAM
- clavier 102 touches Azerty
- 2 ports série, 2 ports parallèles
- carte porteur unités de disquettes et disque dur
- affichage digital de la vitesse
- 1 lecteur de disquettes 3 1/2 1.44 Mo (disque dur 30 Mo (1.2" en option))
- alimentation 200W
- connecteurs externes profils: 3 en 1 au maximum
- écran couleur, unité de disquettes 3 1/2
- boîtier de transport
- poids 4kg

520 F H.T.

• Remplacez à partir de 520 F H.T. (soit 10 fois et 1000 au total) votre ordinateur portable ou votre ordinateur de bureau. Remplacez-le par un modèle adapté.

L'équipe technique commerciale de PHOENIX est à votre disposition pour répondre à toutes vos questions au **27 42 49 49**

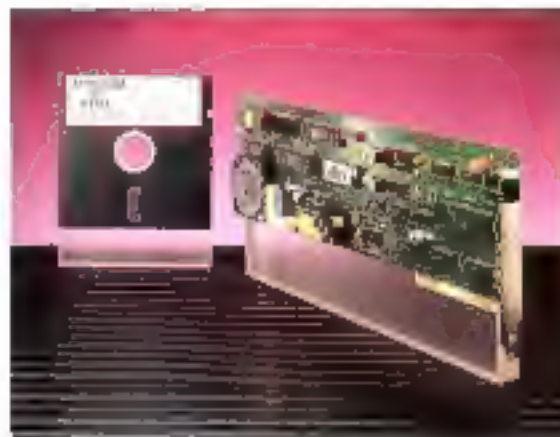
RENSEIGNEMENTS NON STOP
DE 9H À 19H DU LUNDI AU VENDREDI EN L'AM

PHOENIX 5, place d'Europe
59400 VALENCIENNES

30 JOURS D'ESSAI DE 15 JOURS SANS RISQUE (sauf pour les ordinateurs portables) et **30 JOURS D'ESSAI DE 15 JOURS SANS RISQUE** (sauf pour les ordinateurs portables).

PHOENIX 5, place d'Europe, 59400 Valenciennes. Téléphone: 03 27 42 49 49. Fax: 03 27 42 49 48. Site internet: www.phoenix.fr

Modems ATTEL



MPC 321

3900 F.H.T.
3500 F.H.T.

- Carte pour PC et compatibles 386, 128K et 1Mo de RAM
- Installation MCI ATTEL
- Connexion TRANSPAC
- Transfert de fichiers
- Modulation adhésive
- Réponse automatique
- Compatibilité "NAVES"
- Livré avec ATTELCOM 321



MDX 422

3900 F.H.T.

- Modem en cartouche
- V.22 (2000 bauds/min)
- V.22 bis (2000 bauds/min)
- Automatisation automatique
- Réponse automatique
- Compatibilité "NAVES"
- Asynchronisme
- Pour réseau téléphonique Commuté ou L.S. 2 120



MDE 423

1900 F.H.T.

- Micro processeur VLSI/CMOS
- Installation MCI/ATTEL
- Modem en cartouche
- V.22 (2000 bauds/min)
- Réponse automatique
- Livré avec
- Systèmes réception



ATTELCOM 422

700 F.H.T.

- Carte de communication pour PC/XT et compatibles
- Associée au MDX 422 ou MDE 423 permet de recevoir également en 2' 30" pour BDT
- Logiciel à 16000
- Manuel propriétaire
- Maintenance des codes clients
- Livraison rapide d'installations
- Alternative V.22 bis 2000 bauds

ATTELCOM 423

400 F.H.T.

AUTRES FABRICATIONS ATTEL:

■ **MODEM BANDE DE BASE MDB 19.2**

De 12 à 19.2 Kbauds

■ **MODEM D'INTERFACE TELEX R20**

Adaptateur de ligne à fréquence variable

attél

DATA PRINT

100 rue de la République
92100 Nanterre
Tél. 01 1 47 33 33 33

RTDM

100 rue de la République
92100 Nanterre
Tél. 01 1 47 33 33 33

DISTRIBUTEURS

AVTI

100 rue de la République
92100 Nanterre
Tél. 01 1 47 33 33 33

TELECOM INT.

100 rue de la République
92100 Nanterre
Tél. 01 1 47 33 33 33